

معماری پایدار و انرژی خورشیدی

مؤلفین:

آمنه سادات فتاحی معصوم • فرزانه سادات حسینی • نسیم حامد

www.ketab.ir



نشر موندیس

www.ketab.ir

معماری پایدار و انرژی خورشیدی

آمنه سادات فتاحی معصوم • فرزانه سادات حسینی • نسیم حامد

چاپ: معین

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۹

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۰۶-۷۲۱-۱

۴۰۰۰۰۰ تومان

تمام حقوق چاپ و نشر این اثر طبق قرارداد محفوظ است. ■ هر گونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ممنوع است. ■ متخلفان به موجب قانون حمایت از حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

مشهد، خیابان آبکوه، دانشسرای ۸، شماره ۹۰
تلفن: ۳۷۲۷۴۷۶۵-۰۵۱ ■ دوزنگار: ۳۷۲۵۱۳۰۲-۰۵۱
www.marandiz.com



www.ketab.ir

فتاحی معصوم، آمنة سادات، ۱۳۶۳ -	سرشناسه
معماری پایدار و انرژی خورشیدی / مولفین آمنة سادات فتاحی معصوم، فرزانه سادات حسینی، نسیم حامد.	عنوان و نام پدیدآور
مشهد: انتشارات مرنديز، ۱۳۹۹.	مشخصات ناشر
۱۵۲ ص.	مشخصات ظاهري
۹۷۸-۶۰۰-۱۰۶۷۲۱-۱	شابک
فیبا	وضعیت فهرست نویسی
معماری و تشعشع خورشیدی	موضوع
Architecture and solar radiation	موضوع
انرژی خورشیدی	موضوع
Solar energy	موضوع
معماری پایدار	موضوع
Sustainable architecture	موضوع
معماری و صرفه جویی در انرژی	موضوع
Architecture and energy conservation	موضوع
ساختمان های خورشیدی	موضوع
Solar buildings	موضوع
حسینی، فرزانه سادات، ۱۳۶۳ -	موضوع
حامد، نسیم، ۱۳۶۹ -	موضوع
۲۵۴۲NA	رده بندی کنگره
۰۲۷/۴۷۲	رده بندی دیویی
۷۳۲۲۵۱۰	شماره کتابشناسی ملی

فصل ۱ • تاریخچه انرژی خورشیدی

۹	۱-۱ - مقدمه
۹	۲-۱ - نور خورشید و زندگی بر روی کره ی زمین
۱۰	۳-۱ - عامل انسانی
۱۱	۴-۱ - آینده
۱۲	۵-۱ - تولید غذا و کاهش منابع طبیعی
۱۲	۶-۱ - بیابان زایی
۱۳	۷-۱ - نیروی خورشید در خدمت بشریت

فصل ۲ • فواید و مضرات انرژی خورشیدی

۱۹	۱-۲ - مقدمه
۲۰	۲-۲ - همگرایی انرژی خورشیدی
۲۰	۳-۲ - انواع نیروی خورشیدی
۲۱	۴-۲ - سایر اشکال انرژی
۲۲	۵-۲ - مزایای نهایی انرژی خورشیدی
۲۳	۶-۲ - چالش هایی پیش روی استفاده از انرژی خورشیدی

فصل ۳ • انواع انرژی خورشیدی

۳۱	۱-۳ - مقدمه
۳۱	۲-۳ - انرژی و نفت
۳۲	۳-۳ - انرژی ایستای خورشیدی
۳۳	۴-۳ - قدرت متمرکز خورشیدی
۳۶	۵-۳ - لیست پنل های خورشیدی موجود در بازار
۴۰	۶-۳ - فراتر از انرژی خورشیدی ایستا

۴۷	۱-۴ - مقدمه
۴۷	۲-۴ - آب گرم کن های خورشیدی
۴۹	۳-۴ - دستگاه های خنک کننده
۵۰	۴-۴ - کنترل کانال های سیستم های گرمایی و سرمایی در محل نصب
۵۱	۵-۴ - سیستم های گرمایی
۵۲	۶-۴ - انرژی زمین گرمایی در مقایسه با حرارت زیر زمین
۵۲	۷-۴ - نگهداری سیستم های گرمایی و سرمایی خانگی
۵۳	۸-۴ - نکات مهم در زمان انتخاب یک سیستم گرمایشی جدید
۵۳	۹-۴ - سایر مصرف کنندگان بزرگ انرژی

فصل ۵ • انرژی غیرفعال خورشیدی

۶۱	۱-۵ - مقدمه
۶۱	۲-۵ - خانه های خورشیدی ایستا
۶۲	۳-۵ - تصاویر کوچک و بزرگ
۶۲	۴-۵ - ساختن خانه خورشیدی ایستا
۶۳	۵-۵ - تغییرات برای ایجاد خانه خورشیدی ایستا
۶۴	۶-۵ - طراحی خورشیدی خوب و مناسب
۶۴	۷-۵ - انواع جذب خورشیدی
۶۴	۸-۵ - راه کارهای ساده برای جذب بیشتر نور خورشید
۶۷	۹-۵ - استفاده های دیگر انرژی خورشیدی ایستا

فصل ۶ • ایجاد برنامه ی شخصی انرژی

۸۵	۱-۶ - مقدمه
۸۶	۲-۶ - ایجاد برنامه انرژی خانگی
۸۷	۳-۶ - ارزیابی میزان مصرف انرژی خانه
۸۸	۴-۶ - نحوه ی استفاده از برنامه
۹۰	۵-۶ - بهره برداری بهینه از طرح با تغییر عادات گذشته

فصل ۷ • اصول بنیادین یک سیستم پی وی (PV)

۹۳	۱-۷ - مقدمه
۹۴	۲-۷ - اجزای سیستم پی وی
۹۵	۳-۷ - نحوه ی فعالیت سلول های پی وی
۹۶	۴-۷ - سلول ها و صفحه های خورشیدی و انواع آنها
۹۸	۵-۷ - انرژی خورشیدی متمرکز
۹۹	۶-۷ - دستگاه های چند اتصال با کارایی بالا (HEMD)
۹۹	۷-۷ - بازده صفحه خورشیدی
۱۰۰	۸-۷ - تبدیل کننده

۱۰۰	۹-۷ - کنترهاى برقى
۱۰۰	۱۰-۷ - سيستم ردياب خورشيدى
۱۰۰	۱۱-۷ - توليد از طريق فتوولتائيك و پس انداز
۱۰۱	۱۲-۷ - هزينه يك دستگاه پى وى عادى چقدر است؟
۱۰۲	۱۳-۷ - پيش بينى تخفيف و كسر هزينه
۱۰۲	۱۴-۷ - ضمانت نامه و هزينه هاى تعويض و جايگزينى
۱۰۲	۱۵-۷ - مدت زمان بازگشت سرمايه
۱۰۳	۱۶-۷ - قيمت هاى رو به افزايش الكتريسيته
۱۰۳	۱۷-۷ - كليد قطع دستى دستگاه

فصل ۸ • پروژه هاى خورشيدى ۱۱۳

۱۱۳	۱-۸ - مقدمه
۱۱۳	۲-۸ - استخرهاى مجهز به انرژى خورشيدى
۱۱۴	۳-۸ - روشنايى خورشيدى
۱۱۴	۴-۸ - دستگاه هاى انعطاف پذيرى كه با نور خورشيد كار مى كنند
۱۱۵	۵-۸ - اجاق هاى خورشيدى
۱۱۵	۶-۸ - چمن زن الكتريكى
۱۱۵	۷-۸ - پاركينگ خورشيدى بدون سقف

فصل ۹ • هزينه هاى مصرف انرژى ۱۲۳

۱۲۳	۱-۹ - مقدمه
۱۲۴	۲-۹ - گرمائش زمين
۱۲۴	۳-۹ - دى اكسيدكربن، انسان و جهان
۱۲۵	۴-۹ - لزوم کاهش تاثير كربنى

فصل ۱۰ • چرابتى و چگونگى استخدام پيمانكار ۱۲۹

۱۲۹	۱-۱۰ - مقدمه
۱۳۰	۲-۱۰ - برنامه ريزى بازسازى با هدف استفاده از انرژى خورشيدى
۱۳۱	۳-۱۰ - استخدام معمار
۱۳۱	۴-۱۰ - آگاهى از ميزان بودجه مورد نياز
۱۳۱	۵-۱۰ - انتخاب پيمانكار مناسب
۱۳۳	۶-۱۰ - مصاحبه با پيمانكار
۱۳۴	۷-۱۰ - موضوعات مورد توجه در طول مصاحبه
۱۳۴	۸-۱۰ - پروانه و مجوز
۱۳۴	۹-۱۰ - ارزيايى ها
۱۳۵	۱۰-۱۰ - تهيه قراردادها
۱۳۶	۱۱-۱۰ - پرداخت ها
۱۳۷	۱۲-۱۰ - مجوزها
۱۳۸	۱۳-۱۰ - اقدامات لازم در صورت بروز مشكل