

سیستم‌های گرمایش خورشیدی

تألیف

دکتر رضا علانی

(عضو هیأت علمی و استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمی)

مهمین صدقی

(مدرس دانشگاه)



انتشارات جهاد دانشگاهی استان اردبیل

۱۴۰۰

سرشناسه	علائی، رضا، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	سیستم‌های گرمایش خورشیدی/تالیف رضا علائی، مهین صدقی.
مشخصات نشر	اردبیل: جهاد دانشگاهی، واحد استان اردبیل، سازمان انتشارات، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری	۱۰۴ ص.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۶۲۳۱-۹۱-۶
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	کتابنامه: ص ۱۰۳ - ۱۰۴.
موضوع	گرمایش خورشیدی Solar heating انرژی حرارتی خورشیدی Solar thermal energy
شناسه افزوده	صدقی، مهین، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده	جهاد دانشگاهی، واحد استان اردبیل، سازمان انتشارات
شناسه افزوده	Jahad-e Daneshgahi. Vahed-e Ostan Ardabil. Press Organization
رده‌بندی کنگره	TH ۷۴۱۳
رده‌بندی دیویی	۶۹۷/۷۸
شماره کتابشناسی ملی	۸۵۶۹۰۸۳
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیا

سیستم‌های گرمایش خورشیدی



واحد استان اردبیل

www.ketab.ir

تالیف: رضا علائی و مهین صدقی
صفحه آرای و طرح جلد: محمود خروشی
ناشر: انتشارات جهاد دانشگاهی استان اردبیل

چاپ: اول - ۱۴۰۰
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: ۴۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۲۳۱-۹۱-۶

این اثر، مشمول قانون پشتیبانی مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کسی تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه نماید مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

نشانی انتشارات: اردبیل - شهرک کارشناسان - میدان شفا، تلفن: ۳۳۷۴۹۵۰۶، رایانامه: ard.chap@chmail.ir
نشانی سازمان انتشارات: تهران - خیابان انقلاب اسلامی - خیابان فخررازی - خیابان شهدای زاندارمری - پلاک ۷۲، تلفن: ۶۶۹۵۲۹۴۸

پیشگفتار	۱۱
فصل اول: انرژی خورشیدی	
مقدمه	۱۳
تاریخچه	۱۴
تشعشعات خورشیدی	۱۴
ثابت خورشیدی	۱۵
تابش در روی سطح زمین	۱۵
تابش خورشیدی کلی، مستقیم و پخشی	۱۶
کاربردهای انرژی خورشید	۱۷
انرژی فتو ولتایک	۱۷
مزایای تکنولوژی فتوولتائیک	۱۸
معایب تکنولوژی فتوولتائیک	۱۹
اجزای کلی سیستم فتوولتائیک	۲۰
پنل های خورشیدی	۲۰
انواع سلول های فتوولتائیک	۲۱
باتری	۲۲
دستگاه کنترل کننده شارژ باتری	۲۲
سازه های فلزی یا ساختمانی	۲۲
کنترل دوطرفه	۲۳
مبدل DC/AC (اینورتر)	۲۳
دنبال کننده های خورشیدی	۲۴
مزایای دنبال کننده های خورشیدی	۲۸
شرایط مناسب جهت نصب و راه اندازی سیستم های فتوولتائیک	۲۹
سیستم متصل به شبکه	۳۱
سیستم های فتوولتائیک متصل به شبکه غیر متمرکز	۳۲
سیستم های PV متصل به شبکه متمرکز	۳۲
تولید کننده های بزرگ برق PV متصل به شبکه	۳۴

انرژی‌های تجدیدپذیر یکی از راه‌های جایگزین وابستگی به سوخت‌های فسیلی می‌باشد. در میان انرژی‌های تجدیدپذیر، انرژی خورشیدی بدلیل دسترسی در تمام مناطق کره زمین از استقبال بیشتری برخوردار است، که از این انرژی می‌توان برای تامین انرژی‌های الکتریکی و حرارتی استفاده کرد. در کتاب حاضر انرژی خورشیدی را جهت تولید حرارت و تامین حرارت لازم برای تولید انرژی الکتریکی بحث و گفتگو شده است. این کتاب مشتمل بر چهار فصل نگاشته شده است که در فصل اول کلیاتی در مورد انرژی‌خورشیدی و روش‌های مختلف بهره‌گیری از این انرژی عظیم سخن گفته شده است. سپس در فصل دوم روش‌های مختلف گرمایش خورشیدی اعم از سیستم‌های متمرکزکننده خورشیدی جهت تولید حرارت بطور مفصل موضوعاتی بیان شده است. در فصل سوم روش‌های استفاده از انرژی خورشیدی در سیستم‌های سرمایشی بطور فعال و غیرفعال مواردی بیان شده است و نهایتاً در فصل چهارم بدلیل نبود انرژی خورشیدی در تمامی زمان‌های مورد نیاز روش‌های ذخیره سازی این انرژی بیان شده است. با توجه به اینکه دنیا روز به روز وابستگی به انرژی فسیلی را کاهش می‌دهد و تأکید بر به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر می‌رود محققین به فکر ارائه کتابی با این مضمون شدند تا مخاطبین دانشگاهی و غیر دانشگاهی علاقمند به این حوزه استفاده‌های لازم را ببرند.