

مهندسی انرژی

انرژی فسیلی

انرژی باد

انرژی هسته ای

انرژی زمین گرمایی

انرژی خورشیدی

انرژی بيو گاز

انرژی آب

انرژی پيل سوختی

مؤلف و مترجم:

مهندس سيد حميد گوداسيائي



سر شناسنامه : گوداسیایی، سید حمید، ۱۳۶۳

عنوان و نام پدید آورنده : مهندسی انرژی

مشخصات نشر : مشهد/خاتم توس/۱۳۹۴

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۵۷۲-۰۰-۲

موضوع : مهندسی انرژی

رده بندی کنگره:

رده بندی دیودی:

شماره کتابشناسی ملی:

www.Khatamtos.ir

انتشارات خاتم توس

عنوان کتاب: مهندسی انرژی

مؤلف : سید حمید گوداسیایی

ناشر: انتشارات خاتم توس

نوبت چاپ: چاپ اول

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۲۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۵۷۲-۰۰-۲

ISBN: 978-600-95572-0-2



9

786009 557202

۶.....	مقدمه :
۷.....	فصل اول : انرژی فسیلی.....
۸.....	فیل ها- تاریخچه صنعت نفت
۱۱.....	خیز مصرف نفت
۱۴.....	چشم انداز بین المللی انرژی
۱۹.....	کارایی انرژی
۲۱.....	مصرف انرژی در ایران.....
۲۲.....	اهمیت تنوع در منابع انرژی.....
۳۱.....	راهی نو، پیش روی انرژی های نو.....
۳۳.....	موانع توسعه انرژی های نو در ایران.....
۳۴.....	فقط ۵ درصد از انرژی که در از طریق انرژی های نو تامین می شود
۳۴.....	وام های کم بهره حذر بخش خصوصی در انرژی های نو را گسترش می دهد
۳۵.....	امکان تدوین گزینه اختیاری تعریف بین رای مشترکان
۳۶.....	رفع مشکلات خرید برق انرژی های نو.....
۳۷.....	انرژی های نوین تجدید پذیر
۴۳.....	چشم انداز مضاعف از موارد اقتصادی
۴۸.....	بررسی نظرات تحلیلگران انرژی های تجدید پذیر با حضور مدیر عامل سازمان انرژی های نو ایران (مهندس آرمودلی)
۵۰.....	چشم انداز انرژی های تجدیدپذیر در سطوح ملی و جهانی
۵۴.....	بی نیازی به انرژی های نو یک توهم است
۵۵.....	آیا تولید انرژی های نو واقعا گران است؟
۵۹.....	فصل دوم: انرژی هسته ای
۶۰.....	انرژی هسته ای : تیغ دو دم
۶۴.....	انرژی هسته ای
۶۴.....	کاربردهای علوم و تکنولوژی هسته ای
۶۵.....	برق هسته ای
۶۷.....	دیدگاههای اقتصادی و زیست محیطی برق هسته ای
۶۸.....	دیدگاه زیست محیطی استفاده از برق هسته ای.....
۷۱.....	دیدگاه اقتصادی استفاده از انرژی هسته ای
۷۵.....	چرا جهان فردا به انرژی هسته ای نیاز دارد؟
۷۵.....	بیوسفر (موجودات کره زمین) در خطر
۷۷.....	واقع نگری درباره انرژی پاکیزه
۷۸.....	ضرورت استفاده از نیروی هسته ای
۷۸.....	انرژی هسته ای امروز

۷۸	سیاست‌های قدرتمند هسته‌ای
۷۹	واقعیت‌های مربوط به تشعشع
۷۹	چرنوبیل: از شایعه تا واقعیت
۸۰	سابقه درخشان نیروی هسته‌ای
۸۱	پسمانهای هسته‌ای: نگهداری امن در برابر پراکندگی فاجعه‌بار
۸۱	مدیریت پسمان هسته‌ای
۸۲	مراقبت‌هایی در برابر تسلیحات
۸۲	امنیت نیروگاه‌های هسته‌ای
۸۲	قابلیت رقابت نیروی هسته‌ای
۸۳	آینده هسته‌ای فراگیر
۸۳	کاربرد پزشکی
۸۴	نیروی هسته‌ای و توسعه پایدار
۸۴	یک بحران که نیازمند هدایت و حل شدن است
۸۴	انجمن جهانی هسته‌ای (WNA)
۸۶	ایران و نیاز به برق هسته‌ای
۸۸	تشریح انرژی هسته‌ای ایران در حال حاضر
۹۳	فصل سوم: انرژی خورشیدی
۹۴	از صنعت برق چه میدانیم:
۹۶	تعریف انرژی خورشیدی
۹۷	سیستمهای خورشیدی
۹۷	سیستمهای حرارتی و برودتی خورشیدی
۹۷	فن آوریهای جدید
۹۷	سیستمهای فتوولتائیک
۹۸	سیستم‌های آبگرم خورشیدی
۹۸	سیستمهای خوراک پز خورشیدی
۹۸	سیستمهای خشک کن خورشیدی
۹۹	سیستمهای تولید فضای سبز (گلخانه ها)
۱۰۰	برجهای نیرو و نیروگاههای خورشیدی
۱۰۰	تولید برق بدون مصرف سوخت
۱۰۲	سیستمهای تهیه آب شیرین خورشیدی و دستگاه های تقطیر
۱۰۲	گرمایش و سرمایش ساختمانها (خانه های خورشیدی)
۱۰۴	انرژی خورشیدی
۱۰۹	اطلس تابش نور خورشید در کشور ایران
۱۰۹	فتوولتائیک چیست؟
۱۱۱	وضعیت فن آوری

۱۱۴	مزایای انرژی خورشیدی از دیدگاه کلی
۱۱۵	گفتگو با دکتر یعقوبی:
۱۱۸	گفتگو با دکتر بهادری نژاد
۱۲۰	گفتگو با دکتر کعبی نژاد
۱۲۱	ساخت سلولهای پلاستیکی و بادوام و ارزان توسط دانشمندان دانمارک
۱۲۲	چین به دنبال پیشروشدن در زمینه مصرف انرژی جایگزین در پنج سال آینده است
۱۲۳	استفاده از انرژی خورشیدی در جوامع روستایی و عشایری
۱۲۶	فصل چهار: انرژی آب
۱۲۸	مفاهیم
۱۲۹	تعریف انرژی برق و آبی
۱۳۱	استفاده از انرژیهای آبی نیاز امروز و فردای بشر
۱۳۳	تلاش برای تولید انرژی سبز
۱۳۶	ایران سومین کشور سد ساز دنیا
۱۴۲	نیروگاه آبی و اثرات زیست محیطی آن
۱۵۱	احداث و بهره برداری نیروگاههای برق آبی کوچک
۱۵۲	مرحله بهره برداری
۱۵۳	فصل پنجم: انرژی باد
۱۵۵	مقدمه
۱۵۵	کاربرد انرژی باد
۱۵۵	استفاده از انرژی باد در آغاز هزاره سوم
۱۵۷	نیروی باد به عنوان یک منبع جدید تامین برق با سریعترین رشد در سطح جهان
۱۵۸	طراحی میادین بادخیز
۱۶۲	انرژی بادی از دیدگاه اقتصادی
۱۷۳	تکنولوژی توربینهای باد
۱۸۲	توربینهای بادی جدید ۸۰ درصد بیشتر از نوع معمولی آن انرژی تولید می کنند
۱۸۴	افزایش طرفداران تولید برق بادی
۱۸۸	انرژی بادی " راه حل مشکل کمبود انرژی
۱۹۰	تولید برق از منابع انرژی سبز در آلمان ۱۳ درصد افزایش یافت
۱۹۰	آلمان و حداکثر استفاده از انرژی باد
۱۹۱	خانه های انگلیس برق خود را از باد می گیرند
۱۹۲	احداث بزرگترین مزرعه توربین بادی در شمال اروپا
۱۹۲	کانادا و احداث یک نیروگاه بادی ۳۰ مگاواتی
۱۹۲	چین و احداث اولین نیروگاه بادی برون ساحلی
۱۹۳	تایوان استفاده از انرژی باد را توسعه می دهد

۱۹۳	نقشه سرعت و جهت وزش جریانهای باد در کره زمین ترسیم شد
۱۹۴	بررسی استفاده از انرژی باد خاور میانه: مزرعه های بادی محل برداشت انرژی
۱۹۷	ایران و استفاده از انرژی باد
۱۹۸	مناطق باد خیز در ایران

فصل ششم: انرژی زمین گرمایی ۲۰۳

۲۰۴	آشنایی با انرژی زمین گرمایی
۲۰۸	تاریخچه تولید انرژی برق از انرژی زمین گرمایی
۲۰۹	مقایسه انرژی زمین گرمایی با آب
۲۱۰	دیدگاه اقتصادی انرژی زمین گرمایی
۲۱۱	دیدگاه زیست محیطی انرژی زمین گرمایی
۲۱۷	امکان استفاده از انرژی زمین گرمایی در پنج منطقه ایران
۲۱۷	شواهد وجود منابع زمین گرمایی در ایران چیست؟
۲۱۹	نقشه پراکندگی مناطق مستعد انرژی زمین گرمایی در ایران

فصل هفتم: انرژی بیوگاز ۲۲۳

۲۲۳	تعریف
۲۲۴	بیوگاز، انرژی از یاد رفته
۲۲۸	بیودیزل چیست؟
۲۲۹	سوخت هیدروژن
۲۳۰	تحقیق و توسعه
۲۳۱	اطلس انرژیهای قابل تولید از روش بیوماس

فصل هشتم: انرژی پیل سوختی ۲۳۲

۲۳۳	دلایل استفاده از پیل سوختی
۲۳۳	مزایای پیل سوختی نسبت به سایر سیستم های برق معمولی موجود
۲۳۴	کاربردهای پیل سوختی
۲۳۴	اصول کارکرد و انواع پیلهای سوختی
۲۳۶	برخی چشم اندازهای کاربرد تکنولوژی پیلهای سوختی
۲۳۷	تامین مواد اولیه مهمترین مشکل تولید پیلهای سوختی در داخل کشور
۲۳۹	دو مثال از به کارگیری فناوری پیل سوختی در جهان

۲۴۳.....	فصل نهم: انرژیهای قابل حصول از دریاها.....
۲۳۳۴.....	انرژی امواج ناشی از جزر و مد.....
۲۴۶.....	انرژی جزر و مد و امواج دریا.....
۲۵۰.....	انرژی موج.....
۲۵۵.....	انرژی جزر و مد و امواج دریا.....
۲۵۶.....	اختلاف دمای زیاد بین کف و سطح.....
۲۳۶.....	اختلاف چگالی.....

www.ketab.ir

امروزه با توجه به رشد جمعیت و پیشرفتهای صنعتی نیاز روزافزون به انرژی مخصوصاً انرژی برق که از پاکترین انرژیها می باشد و به راحتی قابل تبدیل به انرژیهای دیگر و قابل انتقال و توزیع و استفاده می باشد و ازطرفی پایه و اساس پیشرفت و صنعت در جهان می باشد بیشتر احساس می شود به گونه ای که بشراامروزی انرژی برق را با زندگی خود عجین شده می بیند و بدون آن زندگی را دشوار می بیند و ازطرفی دستیابی به چنین انرژی پاک و مهمی به آسانی میسر نیست زیرا تولید این انرژی خود نیاز به در دسترس داشتن انرژیهای دیگری است که این انرژیها محدود و در اختیار کشورهای محدودی است و روز به روز بر قیمت آنها افزوده می گردد و حتی برای دستیابی به آن بعضاً بین دارندگان این انرژی و مصرف کنندگان عمده آن جنگهای خونین در می گیرد و نمونه بارز آن همین جنگ آمریکا با عراق می باشد که به بهانه جنگ با تروریسم صورت گرفت ولی هدف واقعی آن برای دستیابی به نفت عراق بود ازطرفی محدود و تمام شدنی هستند خود این انرژیها قابل تبدیل به مواد با ارزش دیگری است که به مراتب گرانیهتر و با ارزشتر هستند و استفاده از آنها جهت تولید برق دارای آلودگیهای زیست محیطی هستند. این موضوع به وضوح می رساند که باید به انرژیهای دیگر و پایان ناپذیر اندیشید همانگونه که اطلاع دارید منبع انرژی خورشید مطمئن ترین انرژی است که از میلیاردها سال قبل وجود داشته و تا زمانیکه انرژی خورشید هست دنیا هم هست و اگر روزی انرژی خورشید تمام شود دیگر مهم نیست چون دیگر گیتی نخواهد بود و این موضوع به انرژی آب هم برمی گردد و در سه دهه چون انرژی خورشید در صورت تمام شدن دیگر مهم نیست چون حیات وجود ندارد که نیازی به انرژی باد و انرژی باد هم اینگونه است که در این جا به این موضوع خواهیم پرداخت و راجع به انرژیهای فسیلی بحث خواهیم کرد و درمورد سایر انرژیهای پاک و تجدیدپذیر همچون انرژی هسته ای و آبی و باد و خورشید و هیبروزن و پیلهای سوختی و زمین گرمایی و بیوگاز و موج و جذروم و بحث خواهیم کرد و با توجه به اهمیت این انرژیها می طلبد که دست اندرکاران بخش انرژی اهتمام ویژه ای جهت استفاده و سرمایه گذاری در این بخش داشته باشند شاید بعضیها فکر کنند که این انرژیها صرفه اقتصادی ندارند و این به این دلیل است که ما بحث تجدید کننده انرژیهای فسیلی هستیم و فکر می کنیم که ارزانتترین انرژی را در اختیار داریم که فکری باطل است و ماهی را هر وقت از آب بگیریم تازه است اگر از همین حالا شروع کنیم زود نیست بلکه دیر هم نشده است و باید هر چه سریعتر دست به کار شد به امید روزی که حداقل هشتاد درصد از انرژی برق کشورمان از انرژیهای پاک و تجدید پذیر باشد.