

بھید سازی اندری بام

و

توسعه نیروی گاہای بادی

الہم حسین پور

سرشناسه	: حسین پور، الهه ۱۳۶۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: بهینه‌سازی انرژی باد و توسعه نیروگاه‌های بادی/ الهه حسین پور.
مشخصات نشر	: تهران: الماس رهگشا، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ک، ۱۴۶ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۷۶۵-۳-۵ ریل ۲۵۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه: ص ۱۴۳.
موضوع	: انرژی بادی -- برنامه‌ریزی
موضوع	: Wind power -- Planning
موضوع	: انرژی بادی -- ایران
موضوع	: Wind power-- Iran
موضوع	: نیروگاه‌های بادی -- برنامه‌ریزی
موضوع	: -- Planning Wind power plants
موضوع	: نیروگاه‌های بادی -- ایران
موضوع	: Wind power plants -- Iran
رده‌بندی کنگره	: TJ ۱۳۹۶۸۲۰ ب ۴۸ ج/
رده‌بندی دیسک	: ۴۵/۶۲۱
شماره کتاب‌ناسی	: ۴۷۲۳۰۳۵



انتشارات الماس رهگشا

نام کتاب: بهینه‌سازی انرژی باد و توسعه نیروگاه‌های بادی

مولف: الهه حسین پور

صفحه‌آرا و طراح جلد: الهه حسین پور

ناشر: الماس رهگشا

نوبت چاپ: اول

قطع: وزیری

تیراژ: ۱۰۰۰

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۷۶۵-۳-۵

آدرس: تهران، اشرقی اصفهانی، باغ فیض، خیابان ۲۲ بهمن، خیابان امیرابراهیم، کوچه بهاران پلاک ۱۳، واحد ۹۶، تلفن انتشارات: ۰۲۱۴۴۴۳۱۴۷۷، همراه: ۰۹۱۲۲۳۸۴۱۲۱.

سخن مولف

کتاب پیش رو در خصوص انرژی باد و نحوه توسعه کاربردی کردن آن مطالعات جامعی صورت گرفته است. با توجه به اهمیت مسائل زیست محیطی در عصر حاضر و همچنین به منظور کمینه کردن هزینه‌های کشور، حق و پژوهش درباره جایگزین کردن انرژی‌های نو به جای سوخت‌های فسیلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بر آن شدیم درمورد یکی از انرژی‌های تجدیدپذیر (انرژی بادی) مطالعات کاملی به عمل آوریم تا در آینده‌ای نزدیک بتوانیم به بیشتری از انرژی بیریم. مطالعه و بررسی در انرژی‌های نو به خصوص انرژی باد و مقایسه‌ی آن با دیگر انرژی‌ها، تحقیق در خصوص نیروگاه‌های بادی، بهینه‌سازی فرآیندهای این نیروگاه‌ها و مطالعات اقتصادی- فنی با هدف ایجاد آنها در کشور و محاسبه قیمت تمام شده تولید برق در نیروگاه‌های بادی بوم‌ها و نیز بحث چیدمان بهینه‌ی توربین‌ها و نیروگاه‌ها با روشهای خطی و غیرخطی از جمله مطالب مهم این کتاب می‌باشد.

اللهه حسین پور

فهرست مطالب

فصل ۱: کلیات	۱۳
۱-۱- مقدمه	۱۵
۱-۲- بیان مسئله	۱۷
۱-۳- هدف تحقیق	۱۸
۱-۴- اهمیت موضوع	۱۸
فصل ۲: منابع انرژی باد	۲۰
۲-۱- تعریف باد	۲۳
۲-۲- مزایای بهره‌برداری از انرژی باد برای تولید برق در ایران	۲۷
۲-۲-۱- حجم ذخایر باد و گاز کشور و روند صعودی مصرف داخلی این حاملها	۲۷
۲-۲-۲- مسایل زیست محیطی:	۲۹
۲-۲-۳- امکانات ایران برای استفاده از انرژی باد:	۳۰
۲-۲-۴- نیاز به افزایش ظرفیت های تولید برق کشور	۳۱
۲-۲-۵- سایر مزایا	۳۳
۲-۳- جایگاه کنونی انرژی باد	۳۴
فصل ۳: تحقیق و مقایسه انرژی باد با سایر انرژی های تجدیدپذیر و جایگزینی با انرژی فسیلی	۳۹
۳-۱- انرژی بادی:	۴۳
۳-۲- انرژی خورشیدی	۴۴
۳-۳- انرژی آبی	۴۵

۴-۳-	انرژی جزر و مد اقیانوس.....	۴۶
۵-۳-	انرژی امواج اقیانوسها.....	۴۷
۶-۳-	انرژی گرمایی اقیانوسها.....	۴۸
۷-۳-	سوخته‌های خورشیدی (فتوسنتز).....	۴۹
۸-۳-	بیوگاز.....	۵۱

فصل ۴: نیروگاه‌های بادی و اجزای مورد استفاده در آنها و بهینه

ساز، نحو، استقرار ماشین آلات.....	۵۳
۱-۱- تاریخچه استفاده از نیروگاه های بادی و توربینهای باد:.....	۵۵
۲-۴- آب های بادی کلاسیک تا توربین های بادی.....	۵۶
۳-۴- اجزای مورد استفاده در توربین های بادی.....	۵۹
۴-۴- بررسی انواع توربین های بادی.....	۶۵
۵-۴- شرح و عملکرد ماشین های بادی محور قائم.....	۶۶
۶-۴- شرح و عملکرد ماشین های بادی با محور افقی.....	۶۹
۷-۴- نحوه آرایش توربین های بادی.....	۷۴
۸-۴- سایت یابی برای احداث نیروگاه بادی:.....	۷۸
۹-۴- چیدمانی توربین های باد در یک مزرعه بادی:.....	۷۹
۱۰-۴- راندمان توربین بادی :.....	۸۱
۱۱-۴- تاثیر فاصله توربین ها از هم بر راندمان مزرعه بادی.....	۸۵
۱۲-۴- محاسبات نحوه چیدمانی توربینهای بادی :.....	۸۶
۱-۱۲-۴- روش خطی:.....	۸۶
۲-۱۲-۴- روش غیر خطی :.....	۹۲

فصل ۵: بررسی فنی-اقتصادی ایجاد نیروگاههای بادی در کشور

۱-۵- اثرات اقتصادی برق بادی.....	۹۹
۲-۵- توسعه جهانی و بهره گیری از پتانسیل عظیم برق بادی.....	۱۰۵

۱۰۷	۳-۵- مطالعات امکان‌سنجی احداث نیروگاه بادی
۱۱۷	۴-۵- انرژی باد و توربین‌های بادی
۱۱۸	۴-۵-۱- توان باد
۱۱۹	۴-۵-۲- توان توربین بادی
۱۲۰	۴-۵-۳- نیروگاه‌های بادی
۱۲۱	۵-۵- پارامترهای مهم در انتخاب توربین
۱۲۴	۵-۵-۱- انواع توربین‌های بادی
۱۲۵	۵-۶- قدمت تمام شده تولید برق در نیروگاه‌های بادی جهان
	۵-۷- تحلیل هزینه فایده و مقایسه اقتصادی تولید برق در نیروگاه
۱۲۹	های بادی
۱۳۲	۵-۸- تحلیل سرمایه‌گذاری هزینه تولید در نیروگاه‌های بادی
	۵-۹- محاسبه وکتور ظرفیت بهینه و فاصله اقتصادی نصب توربین
۱۳۳	های بادی از شبکه سراسری برق
۱۳۷	فصل ۶: نتیجه‌گیری
۱۳۹	۶-۱- نتیجه‌گیری
۱۴۳	منابع