



راه اندازی، عملکرد و نگهداری

توربین های مولد برق

شامل توربین های بادی، آبی، گازی و بخار

تألیف و گردآوری:
امید آقایی

سرشناسه : آقائی، امید، ۱۳۶۷ -
عنوان و نام پدیدآور : راه‌اندازی، عملکرد و نگهداری توربین‌های مولد برق شامل توربین‌های بادی، آبی، گازی و بخار/تألیف و گردآوری امید آقائی.
مشخصات نشر : تهران : نصیر بصیر، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری : ۱۷۶ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک : ۱۵۸۰۰۰ ریال-۲-۱۲-۷۱۴-۰۰۶۰۰-۹۷۸ :
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع : توربین‌ها
موضوع : Turbines
موضوع : مولدهای توربینی
موضوع : Turbogenerators
رده بندی ۲ : ۱۳۹۷ / ۱۷۲ / ۲۲۶۷ TJ
رده بندی ۳ : ۶۳۱/۴۰۶
شماره کتابشناسی ما : ۵۱۰ ۴۲۲



انتشارات نصیربصیر

نام کتاب: راه‌اندازی، عملکرد و نگهداری توربین‌های مولد برق

ناشر: انتشارات نصیربصیر

تألیف و گردآوری: امید آقائی

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷

چاپ و صحافی: مهراد

صفحه‌آرایی: ۰۹۲۲۷۹۲۳۱۶۱

ناظر فنی چاپ: امیر میکائیل زاده

تیراژ: ۳۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۴-۰۰۱۲-۳

ارتباط با ناشر: nasirbasir.pub@gmail.com

قیمت: ۱۵۰۸۰۰ تومان

nasirbasir.ir / @nasirbasir.book / nasirbasir.book

مراکز پخش:

کتابفروشی گوتنبرگ: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، جنب بانک ملت، پلاک ۱۲۱۲

کتابفروشی جعفری: خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و فخر رازی

تلفن: ۶۶۴۳۹۹۸

تلفن: ۶۶۴۹۳۱۵۴



فصل چهارم

۴۷ ارتعاشات توربین

۴۷ بررسی برخی از عیوب متداول در توربین‌ها

۴۹ وسایل اندازه‌گیری توربین

فصل پنجم

۵۱ کندانسور

۵۱ وظایف و اصول کندانسور

۵۲ بهره‌برداری کندانسور

۵۳ افتادن خلأ کندانسور

فصل ششم

۵۵ راه‌اندازی و متد بی‌های راه‌اندازی توربین

۵۵ مراحل قبل از راه‌اندازی توربین

۵۵ شکل راه‌اندازی

۵۶ منحنی راه‌اندازی

۵۸ منحنی بارگیری

۵۹ پدیده بخار دیگ Carry Over

۶۰ بهره‌برداری واحد کاهش بار و توقف

فصل هفتم

۶۱ توربین بادی

۶۱ تاریخچه

۶۳ مقایسه نیروی باد و نیروی آب

دیاچه ۵

پیشگفتار ۷

فصل اول

۹ توربین چیست

۱۰ انواع توربین

۲۳ اجزای موتورهای جت توربینی

فصل دوم

۲۵ ساختار توربین

۲۵ مسیر حرکت سیال

۲۶ نحوه قرار گرفتن سیلندر توربین

۲۷ سرعت چرخش

۳۰ پوسته توربین

۳۱ عایق‌بندی

۳۳ روتورهای توربین

۳۵ یاتاقان‌ها

۳۷ سیستم‌های گلاند (GLAND) - بخار

۳۹ سیستم‌های روغن

فصل سوم

۴۱ سیستم‌های واحد توربین

۴۱ وسایل حفاظت توربین

۴۴ حفاظت توربین بخار

جوش پذیری آلیاژهای In738Lc و Rene 80	۹۳
نتیجه گیری	۹۵

فصل دهم

عملکرد و نگهداری توربین گاز	۹۷
کمپرسور محوری	۹۸
بخش توربین	۱۰۵
یاطاقان ها	۱۰۹
چرخ دنده	۱۱۰
کوپلینگ	۱۱۱
هوای ورودی و سیستم آگزوز	۱۱۳
سیستم راه اندازی	۱۱۶
سیستم گاز سوخت	۱۱۸
سیستم روغن	۱۲۰
شرح سایر قسمت های کمپرسور	۱۳۱
لوله های سیل گازی	۱۳۵
لوله های روغن	۱۳۹

فصل یازدهم

عملکرد و نگهداری توربین های بخار	۱۴۳
عملکرد توربین	۱۴۸
توربین در حرکت	۱۵۱
کندانسورها	۱۵۹
بهره برداری از کندانسوری که بخار را با هوا سرد می کند	۱۶۴
برج های خنک کننده	۱۶۵

فهرست منابع	۱۷۶
-------------------	-----

انواع توربین های بادی	۶۳
توربین های بادی امروزی	۶۴
توربین بادی با محور عمودی	۶۵
عملکرد توربین های بادی	۶۶
طراحی و ساخت توربین های بادی	۶۶
اجزای تشکیل دهنده توربین بادی	۶۷
مزایا و معایب توربین عمودی	۷۱
مزایا و معایب توربین افقی	۷۲
توربین های بادی در ایران	۷۲
توربین های بادی کوچک	۷۳
توربین های رورددار	۷۳
مزارع بادی و محیط زیست	۷۳

فصل هشتم

توربین آبی	۷۹
تاریخچه	۷۹
نظریه عملی	۸۰
طبقه بندی ماشین های هیدرو مکانیکی	۸۰
توربین فرانسیس (Francis Turbine)	۸۱
توربین کاپلان (Kaplan Turbine)	۸۳
توربین پروپلر (Propeller Turbine)	۸۳
مقایسه توربین های کاپلان و فرانسیس	۸۳
ارتباط ارتفاع سد با سرعت توربین	۸۴
مقایسه بین انواع مختلف توربین ها	۸۴

فصل نهم

آلیاژ پره های توربین	۸۷
مشخصات سوپر آلیاژهای پایه نیکلی	۸۷



به نام خداوندی که ما را زندگی داد و زان پس مژده‌ی پایدگی داد.

امروزه، پیشرفت‌های لحظه به لحظه و حیرت‌انگیز علوم، مسئولیتی بر دوش محققان، مؤلفان، مترجمان و ناشرین، که هر یک به سهم خود، در این زمینه ایفای نقش می‌کنند قرار گرفته است. از این رو، بصیرت‌گراییم که در پی هدایت کاربردترین و جدیدترین مطالب علمی به زبان قابل درک، اقدام به چاپ و نشر کتاب‌هایی فنی - مهندسی نماییم.

به امید آن که بتوانیم با انتشار آثار کارپردی حاصل از تألیف و ترجمه مطالب کتب فنی - مهندسی معتبر، گام به سزایی در زمینه ایفای سطح علمی جوانان این مرز و بوم برداریم و آثاری وزین و ارزشمند و قابل استفاده‌ای را در دسترس خوانندگان محترم قرار دهیم.

داعیه کمال نداریم و به کاستی‌های آن معترفیم. امید به آن که خوانندگان محترم به کمبودها با نظر اغماض بنگرند و راهنمایی‌ها و انتقادات ارزشمند خود را، دست‌اندرکاران تهیه آن دریغ ندارند، چرا که مقصود ارتقای آگاهی است و این راه با هدایت راهنمایی صمیمانه علاقه‌مندان زودتر و بهتر به هدف خواهد رسید.

انتشارات نصیربصیر

nasirbasir.pub@gmail.com