

ای نام تو بهترین سر آغاز
بی نام تو نامه نمی گنم باز

توربینهای گاز

اصول و کاربردها

مؤلف : Tony Giampaolo

مترجم : مهندس مهدی ملکپور

سرشناسه	: جامپائولو، تونی، ۱۹۳۹ - م. Giampaolo, Tony
عنوان و نام پدیدآور	: توربینهای گاز اصول و کاربردها/ تونی جامپائولو؛ مترجم مهدی ملکپور.
مشخصات نشر	: تهران: دایره دانش، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۶ص: مصور، جدول، نمودار.
فروست	: نیروگاه و ماشینهای دوار؛ ۴.
شابک	: 978-600-92891-1-0
یادداشت	: عنوان اصلی: principles and practices 3rd Gas turbine handbook ed., c2006
موضوع	: توربینهای گازی -- دستنامه‌ها
شناسه افزوده	: ملکپور، مهدی، ۱۳۶۶ - ، مترجم
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ۹ت۲ج/۷۷۸ TJ
رده‌بندی دیویی	: ۶۲۱/۴۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۶۹۶۷۵۶

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

شابک ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۹۲۸۹۱ - ۱ - ۰

ISBN 978 - 600 - 92891 - 1 - 0

- نام کتاب : توربینهای گاز، اصول و کاربردها
- مؤلف : Tony Giampaolo
- مترجم : مهندس مهدی ملکپور
- ناشر : انتشارات دایره دانش
- تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
- نوبت چاپ : اول، بهار ۱۳۹۱

کلیه حقوق برای نشر دایره دانش محفوظ است.

مرکز پخش و فروش : خیابان انقلاب روبه‌روی دانشگاه تهران ساختمان فروزنده طبقه دوم واحد ۵۰۶ و زیرزمین واحد ۲۰۸

(۶۶۴۶۷۹۹۹ و ۶۶۹۵۱۸۳۲ و ۶۶۹۵۱۸۳۱ ☎ ۳۶۲۶ ۶۶۹۵ ☎ و ۳ ۹۱۲۱۱۲۱۱۲۳ ☎)

۳۳	 اسب بخار کمپرسور
۳۳	 راندمان توربین
۳۴	 اسب بخار توربین
۳۴	 راندمان توربین توان
۳۴	 اسب بخار توربین توان
۳۴	 کمپرسور
۳۵	 کمپرسور جریان محوری
۳۹	 کمپرسور گریز از مرکز
۴۱	 بخش مشعلها
۴۲	 توربین
۴۲	 ضربه‌ای
۴۲	 عکس‌العملی

فصل پنجم

(۴۵-۵۳)	 کنترل توربین گازی
---------	-------------------------

فصل ششم

(۵۵-۶۷)	 تجهیزات جانبی
---------	---------------------

۵۵	 سیستم راه‌اندازی
۵۷	 موتورهای الکتریکی
۵۷	 موتورهای پنوماتیکی
۵۸	 موتورهای هیدرولیکی
۵۸	 موتورهای دیزل
۵۸	 توربین‌های گازی کوچک
۵۸	 راه‌اندازی برخوردی
۵۸	 سیستم جرقه‌زنی
۶۰	 سر جرقه‌زن
۶۱	 سیستم‌های روانکاری

فصل اول

(۱-۷)	 سیر تکامل توربین گاز
-------	----------------------------

۵	 پیشرفتهای فنی
---	---------------------

فصل دوم

(۹-۱۵)	 کاربردها
--------	----------------

۹	 موتورهای جت
۱۲	 محرک مکانیکی
۱۳	 محرک انتها داغ
۱۳	 محرک انتها سرد

فصل سوم

(۱۷-۲۹)	 سخت‌افزار
---------	-----------------

۱۷	 تشابهات و تفاوتها
۱۹	 کمپرسورها
۲۰	 توربینها
۲۵	 محفظه‌های احتراق
۲۷	 طراحی یاتاقان
۲۷	 بازرسی و تعویض
۲۸	 بهره‌برداری

فصل چهارم

(۳۱-۴۴)	 تئوری سیستمهای توربین گازی
---------	----------------------------------

۳۱	 سیکل کاری توربین گازی
۳۲	 توان خروجی توربین گازی
۳۲	 راندمان توربین گازی
۳۳	 راندمان قطعات
۳۳	 راندمان کمپرسور

۷۱	سرعت روتور	۶۲	کاربرد روغن روانکاری
۷۳	دما و فشار روغن	۶۲	مخزن

فصل هشتم

آماده‌سازی توربین ورودی (۷۵-۸۵)

۷۵	محیط
۷۶	فیلترهای هوای ورودی
۸۰	مطابقت فیلتر و توربین گازی
۸۰	خنک‌کاری هوای ورودی
۸۱	خنک‌کاری تبخیری
۸۳	تراکم مرطوب
۸۴	چیلرها

فصل نهم

آماده‌سازی گازهای خروجی توربین گازی (۸۷-۹۳)

۸۸	کربن مونوکسید (CO)
۸۸	اکسیدهای نیتروژن (NOx)
۸۹	تزریق آب یا بخار
۹۰	تزریق آب
۹۰	تزریق بخار
۹۱	کاهش کاتالیتیک انتخابی (SCR)
۹۲	تأثیر پارامترهای بهره‌برداری
۹۳	غلظت بخار آب
۹۳	تأثیر عمر
۹۳	لغزش آمونیاک

۶۲	کاربرد روغن روانکاری
۶۲	مخزن
۶۳	پمپ
۶۳	فیلترها
۶۴	تنظیم کننده‌ها
۶۴	خنک کننده‌ها
۶۴	خنک کننده‌های هوا / روغن
۶۵	خنک کننده‌های صفحه لوله‌ای
۶۵	مشخصه‌های روغنهای روانکاری
۶۵	نقطه آتش
۶۵	نقطه اشتعال
۶۵	نقطه ریزش
۶۶	نقطه مه
۶۶	نقطه تجمع
۶۶	ویسکوزیته
۶۶	پسماند کربنی
۶۷	محتوای خاکستر
۶۷	مشخصه‌های امولسیون شوندگی
۶۷	مشخصه‌های اکسیداسیون
۶۷	عدد خنثی‌سازی
۶۷	افزودنی مؤثر
۶۷	محتوای آبی

فصل دهم

مشخصه‌های پارامتر (۶۹-۷۴)

۶۹	ارتعاش
۷۱	اندازه‌گیری ارتعاش
۷۱	دمای گازهای خروجی (EGT)

۱۱۱	ژنراتور
۱۱۲	یاتاقانها

فصل دوازدهم

مشکلات قابل شناسایی (۱۱۵-۱۲۵)

۱۱۶	توربین گازی تحلیل مسیر گاز
	مشکلات پره توربین (فرسایش، خوردگی، آسیبهای
۱۱۷	ضربه‌ای)
۱۱۹	اقدامات اصلاحی
۱۲۱	رسوب‌گرفتگی کمپرسور
	نازلهای سوخت مسدود شده و مشکلات محفظه
۱۲۲	احتراق
۱۲۴	آسیب ناشی از اشیاء خارجی/ بومی
۱۲۴	آب بندهای هوا/ روغن آسیب دیده
۱۲۴	مشکلات کنترل سوخت
۱۲۵	بهره‌برداری

فصل سیزدهم

بازرسی با بوردسکوپ (۱۲۷-۱۳۷)

۱۲۷	اهداف و انتظارات
۱۲۹	پشتیبانی از تأیید مشکلات بالقوه
۱۲۹	ارزیابی آسیب‌های قطعات داخلی توربین گازی
۱۳۰	پره‌های ثابت و متحرک کمپرسور
۱۳۱	محفظه احتراق و نازلهای سوخت
۱۳۳	نازلهای و پره‌های توربین
۱۳۷	برخی توصیه‌های ایمنی

فصل دهم

آکوستیک و کنترل سر و صدای توربینهای احتراقی (۹۵-۱۰۶)

۹۵	توربینهای احتراقی - توان بالا در فضای کم
۹۶	منابع سروصدا
۹۶	برخی مفاهیم مربوط به آکوستیک
۹۷	فشار و توان صوت
۹۸	دسیبل
۹۸	فرکانس و پهنای باند
۹۹	سطح صوت توزین شده
۹۹	معیار نویز
۱۰۱	کنترل نویز
۱۰۲	سیستمهای صدا خفه‌کن
۱۰۲	طراحی و مواد صدا خفه‌کن
۱۰۵	طراحی دیواره مجرا
۱۰۶	خلاصه

فصل یازدهم

میکروتوربینها (۱۰۷-۱۱۳)

۱۰۸	کاربردها
۱۰۸	سخت‌افزار
۱۰۹	کمپرسور
۱۱۰	توربین
۱۱۰	بازياب
۱۱۱	محفظه احتراق
۱۱۱	کنترل کننده

فصل چهاردهم

مطالعه موردی - ۱ (۱۳۹-۱۴۸)

خلاصه	۱۳۹
مقدمه	۱۳۹
مروری کلی بر پروژه	۱۴۰
زمانبندی و وضعیت پروژه	۱۴۱
مشارکت کنندگان اصلی	۱۴۲
آرایش و عملکرد تأسیسات	۱۴۲
تشریح اجزاء اصلی	۱۴۲
عملکرد نیروگاه	۱۴۳
جزئیات مربوط به طراحی توربین گازی	۱۴۴
سفرارشی سازی طراحی / یکپارچه سازی IGCC	۱۴۴
سیستم احتراق	۱۴۴
استخراج هوای کمپرسور	۱۴۷
سیستم کنترل	۱۴۷
خلاصه	۱۴۸

فصل پانزدهم

مطالعه موردی - ۲ (۱۴۹-۱۵۶)

مزایای توربینهای گازی صنعتی برای پالایشگاهها ...	۱۴۹
خلاصه	۱۴۹
مقدمه	۱۴۹
پالایشگاه روغن موتور کورنیس	۱۵۱
پالایشگاه هلنیک	۱۵۲
نتیجه گیری	۱۵۶

فصل شانزدهم

مطالعه موردی - ۳ (۱۵۷-۱۶۰)

گیلروی انرژی : طراحی، بهره برداری، مراقبت و نگهداری	۱۵۷
آرایش نیروگاه	۱۵۷
مروری بر برنامه بهره برداری نیروگاه	۱۵۹
قابلیت اطمینان بهره برداری	۱۶۰
سیاستهای نگهداری و تعمیرات	۱۶۰

فصل هفدهم

مطالعه موردی - ۴ (۱۳۹-۱۴۸)

مطالعه موردی پروژه تبدیل گازهای تولید شده در مزارع به انرژی مورد نیاز یک دبیرستان	۱۶۱
مقدمه	۱۶۲
طراحی پروژه	۱۶۳
اتصال با سیستم جمع آوری گاز	۱۶۳
تمیز نمودن و متراکم کردن گاز	۱۶۳
لوله کشی گاز به محل میکروتوربینها	۱۶۴
تولید برق	۱۶۴
تولید حرارت	۱۶۴
خلاصه	۱۶۵

فصل هجدهم

آینده توربینهای گازی (۱۶۷-۱۷۰)