

مهندسی کاربردی تجهیزات دوار در صنایع

نفت و گاز

کمپرسورها

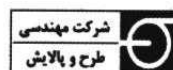
www.ketab.ir

به کوشش بخش تجهیزات دوار شرکت مهندسی طرح و پالایش

سرشناسه	:	دیران، کامران، ۱۳۴۱-
عنوان و نام پدیدآور	:	مهندسی کاربردی تجهیزات دوار در صنایع نفت و گاز، کمپرسورها/ تالیف کامران دیران : به کوشش بخش تجهیزات دوار شرکت مهندسی طرح و پالایش.
مشخصات نشر	:	تهران : پندار پارس ، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۳۷۶ ص.
شابک	:	978-600-8201-98-4
وضعیت فهرست نویسی	:	لیبا
موضوع	:	کمپرسورها
موضوع	:	Compressors
موضوع	:	نفت - صنعت و تجارت - وسایل و تجهیزات
موضوع	:	Petroleum industry and trade - Equipment and supplies
موضوع	:	گاز - صنعت و تجارت - وسایل و تجهیزات
موضوع	:	Gas industry - Equipment and supplies
موضوع	:	ماشین‌های دوار
موضوع	:	Rotors
شناسه افزوده	:	شرکت مهندسی طرح و پالایش
رده‌بندی کنگره	:	TJ990
رده‌بندی دیویی	:	۶۲۱/۵۱
شماره کتابشناسی ملی	:	۷۵۰۷۱۴۳
وضعیت رکورد	:	فیبا

تهران، خیابان قائم مقام فراهانی، کوچه آزادگان، شماره ۱۳، کد پستی ۱۵۸۶۷۲۵۵۱۴.

info@tarhopalayesh.com



نام کتاب	:	مهندسی کاربردی تجهیزات دوار در صنایع نفت و گاز، کمپرسورها
ناشر	:	انتشارات پندار پارس، به سفارش شرکت مهندسی طرح و پالایش
تالیف	:	کامران دیران
چاپ نخست	:	اسفندماه ۹۹
شمارگان	:	۵۰۰ نسخه
طرح جلد	:	رامین شکرالهی
لیتوگرافی، چاپ، صحافی	:	ترام‌سنج، فرشویه، نوری
قیمت	:	شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۰۱-۹۸-۴ : ۸۰۰۰۰ تومان

* تمامی حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه‌برداری، ترجمه و اقتباس برای شرکت مهندسی طرح و پالایش محفوظ است.*

فهرست

۵.....	۱- اصول مقدماتی کمپرسورها.....
۵.....	۱-۱- مقدمه.....
۷.....	۱-۲- تاریخچه کمپرسورها.....
۱۰.....	۱-۳- روابط حاکم.....
۱۲.....	۱-۳-۱- ضریب تراکم پذیری.....
۱۵.....	۱-۳-۲- فرآیند آدیاباتیک (آیزنتروپیک).....
۱۹.....	۱-۳-۳- فرآیند پلی تروپیک.....
۲۱.....	۱-۴- نسبت فشار و نسبت حجم.....
۲۳.....	۱-۵- هد، کار و بازده.....
۲۷.....	۱-۴- استانداردهای مرجع.....
۲۹.....	۱-۵- تعاریف و اصطلاحات.....
۳۲.....	۱-۶- تقسیم‌بندی کمپرسورها.....
۳۹.....	۲- کمپرسورهای گریز از مرکز.....
۳۹.....	۲-۱- مقدمه.....
۴۱.....	۲-۲- مکانیزم کارکرد کلی.....
۴۸.....	۲-۳- معرفی اجزاء و ساختار.....
۴۸.....	۲-۳-۱- روتور.....
۵۱.....	۲-۳-۲- پروانه.....
۵۶.....	۲-۳-۳- تیغه‌های جریان محوری.....
۵۶.....	۲-۴- نشت‌بندها.....
۶۴.....	۲-۵- پیکربندی یاتاقان.....
۷۱.....	۲-۴- تقسیم‌بندی کمپرسورهای دینامیکی (گریز از مرکز).....
۷۳.....	۲-۴-۱- کمپرسورهای دارای پوسته جداشونده افقی.....
۷۵.....	۲-۴-۲- کمپرسورهای دارای پوسته جداشونده عمودی.....
۷۶.....	۲-۴-۳- کمپرسورهای دارای پوسته زنگوله‌ای.....

۷۶	۲-۴-۴- کمپرسورهای خط لوله
۷۷	۲-۴-۵- کمپرسورهای با پروانه های آوین
۷۸	۲-۵-۵- اصول اولیه عملکرد و تشریح فنی سیستم
۸۳	۲-۵-۱- معادله اوپلر برای یک توربوماشین
۸۴	۲-۵-۲- پارامترهای بی بعد
۸۶	۲-۵-۳- عملکرد مراحل تراکم در کمپرسور
۹۰	۲-۵-۴- افت فشار در کمپرسورها
۹۵	۲-۵-۵- پدیده سرج
۱۰۰	۲-۵-۶- خفگی جریان
۱۰۰	۲-۵-۷- عملکرد مراحل تراکم
۱۰۵	۲-۵-۸- کمپرسورهای چندمرحله ای
۱۱۱	۲-۶- برتری ها و کاستی ها
۱۱۳	۳- کمپرسورهای رفت و برگشتی
۱۱۳	۳-۱- مقدمه
۱۱۴	۳-۲- مکانیزم کارکرد کلی
۱۱۷	۳-۳- معرفی اجزاء و ساختار
۱۱۸	۳-۳-۱- میل لنگ
۱۲۰	۳-۳-۲- یاتاقان ها و سیستم روانکاری
۱۲۱	۳-۳-۳- شاتون
۱۲۳	۳-۳-۴- سرصلیبی
۱۲۵	۳-۳-۵- سیلندر و بدنه
۱۲۸	۳-۳-۶- اصول خنک کاری
۱۳۰	۳-۳-۷- سوپاپ ها
۱۳۶	۳-۳-۸- میل پیستون
۱۳۷	۳-۳-۹- نشست بندی کننده
۱۳۹	۳-۳-۱۰- روانکاری سیلندر
۱۴۰	۳-۳-۱۱- فاصله دهنده

- ۳-۴- پیشنهادهایی برای ارتقای کمپرسورهای رفت و برگشتی..... ۱۴۱
- ۳-۴-۱- ارتقای سیلندر..... ۱۴۲
- ۳-۴-۲- تعمیرات و نگهداری آسان‌تر..... ۱۴۲
- ۳-۴-۳- طراحی سرصلیبی و توجه به روانکاری..... ۱۴۴
- ۳-۴-۴- مواد سازنده..... ۱۴۵
- ۳-۵- تقسیم‌بندی کمپرسورهای رفت و برگشتی..... ۱۴۵
- ۳-۵-۱- کمپرسورهای پیستونی از نوع تنه‌ای (مستقیم)..... ۱۴۶
- ۳-۵-۲- کمپرسورهای پیستونی با سرصلیبی..... ۱۴۸
- ۳-۵-۳- کمپرسورهای با پیستون یک‌طرفه..... ۱۴۹
- ۳-۵-۴- کمپرسورهای با پیستون دو طرفه..... ۱۴۹
- ۳-۵-۵- کمپرسورهای پیستونی همراه با روانکاری..... ۱۵۰
- ۳-۵-۶- کمپرسورهای پیستونی فاقد روغن..... ۱۵۱
- ۳-۵-۷- آرایش سیلندرها..... ۱۵۴
- ۳-۶- اصول اولیه عملکرد و تشریح فنی سیستم..... ۱۵۶
- ۳-۶-۱- فضای مرده..... ۱۵۸
- ۳-۶-۲- قطر سیلندر و کورس پیستون..... ۱۵۹
- ۳-۶-۳- عوامل موثر بر بازده حجمی کمپرسورهای پیستونی..... ۱۶۴
- ۳-۷- ویژگی‌های کمپرسورهای پیستونی..... ۱۶۷
- ۳-۸- برتری‌ها و کاستی‌ها..... ۱۶۹
- ۴- کمپرسورهای دورانی..... ۱۷۳
- ۴-۱- مقدمه..... ۱۷۳
- ۴-۲- کمپرسورهای پیچی یا لوب حلزونی..... ۱۷۵
- ۴-۲-۱- تاریخچه..... ۱۷۶
- ۴-۲-۲- اصول کارکردی یک کمپرسور پیچی..... ۱۷۷
- ۴-۲-۳- نحوه کار..... ۱۷۹
- ۴-۲-۴- اجزا تشکیل دهنده کمپرسور..... ۱۸۰
- ۴-۲-۵- شرح سیستم..... ۱۸۳

مقدمه مولف

کمپرسورها، به عنوان تجهیزات حیاتی برای پیوند میان مواد خام و محصولات پالایشی، انتقال و مدیریت بهینه اشکال مختلف انرژی را امکانپذیر می‌نمایند. از کاربردهای گسترده این تجهیزات می‌توان به استخراج فلز از مواد معدنی، حفظ انرژی در واحدهای تزریق گاز طبیعی، فرآیندهای ثانویه در بازیابی مخازن زیرزمینی نفت، تامین هوای فشرده، تامین اکسیژن و چندین و چند زمینه دیگر اشاره کرد. بدیهی است توجیه اقتصادی و امکانپذیر بودن هریک از این موارد به قابلیت اعتماد کمپرسورها و توانایی آن‌ها در هدایت گاز در فشار مطلوب بستگی دارد.

امروزه شاهد رقابت تنگاتنگ در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی و همچنین سایر صنایع به منظور کاهش هزینه این تجهیزات می‌باشیم. از طرفی تولید تجهیزات مانند کمپرسورها با در نظر گرفتن پارامترهایی چون کیفیت، بازدهی و قابلیت اعتماد دارای پیچیدگی‌های خاصی می‌باشد که صرفاً از عهده سازندگان چیره‌دست و توانا برخواهد آمد. به همین روی، تنها خریداران آگاه و مسلط، قادر به انتخاب و خرید تجهیز مناسب با توجه به دو عامل مهم هزینه کم و کیفیت بالا خواهند بود. دستیابی به چنین هدفی مستلزم حصول آگاهی مناسب و کسب دانش فنی مرتبط با تجهیزات و رویه خرید آن‌ها است.

با چنین دورنمایی، جلد دوم کتاب مهندسی کاربردی تجهیزات دوار در صنایع نفت و گاز درخصوص کمپرسورها توسط بخش تجهیزات دوار شرکت مهندسی طرح و پالایش آقایان مهندسین کامران دبیران، شهریار شریعتی، میلاد جاهد و میثم راعی گردآوری شده است. در این میان، تاکید دوچندان و نگاه منحصر بفرد مدیریت محترم شرکت مهندسی طرح و پالایش به مقوله ثبت درس‌آموخته‌ها و مدیریت دانش در سازمان و حمایت‌های بی‌دریغ ایشان شایسته قدردانی است.