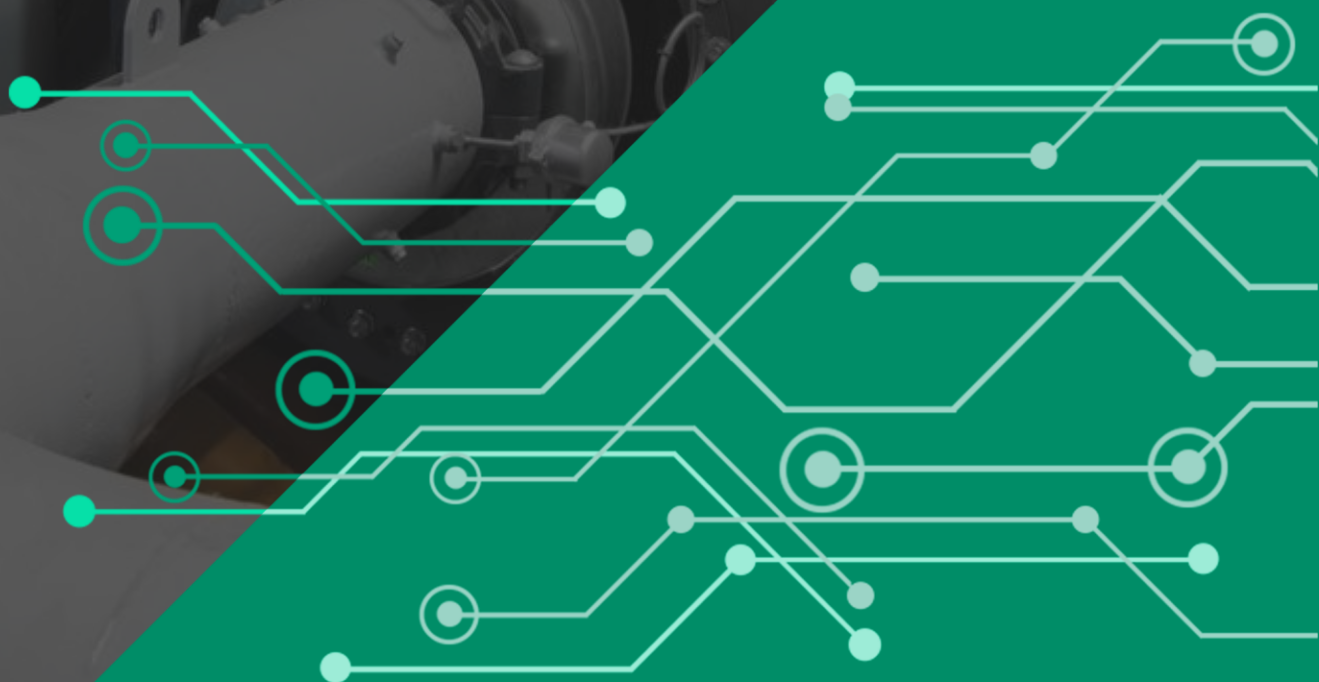


بسته:

هوای فشرده





۲.....	فصل اول
۳.....	فصل دوم
۴.....	فصل سوم
۶.....	فصل چهارم
۷.....	فصل پنجم
۸.....	فصل ششم
۱۰.....	فصل هفتم
۱۱.....	فصل هشتم
۱۲.....	فصل نهم
۱۳.....	فصل دهم
۱۵.....	فصل یازدهم
۱۷.....	فصل دوازدهم
۱۹.....	فصل سیزدهم
۲۱.....	فصل چهاردهم
۲۲.....	فصل پانزدهم

فصل اول

- کلاس‌بندی هوای فشرده از نظر کیفیت
- ولیدیشن یا اعتبار سنجی هوای فشرده
- اهمیت میزان رطوبت و دمای نقطه شبنم در انتخاب کمپرسور
- مفاهیم پایه کیفی هوای فشرده
- پارامترهای اصلی استاندارد کیفیت هوای فشرده
- کلاس‌بندی هوای فشرده از نظر کیفیت
- مقادیر مجاز ذرات (پارتیکل) در کلاس‌های مختلف هوای فشرده
- اهمیت انتخاب کلاس هوای فشرده مناسب در صنایع مختلف
- نقطه شبنم چیست؟
- تفاوت نقطه شبنم و نقطه شبنم در فشار چیست؟
- اهمیت نقطه شبنم در عملکرد تجهیزات مورداستفاده در هوای فشرده
- تجهیزات موردنیاز جهت رسیدن به دمای نقطه شبنم مناسب
- میزان روغن مجاز در هر کلاس هوای فشرده چقدر است؟
- آیا در هوای فشرده خروجی کمپرسور اوایل فری روغن وجود دارد؟
- چرا باید به‌صورت دوره‌ای کیفیت هوای فشرده را اعتبار سنجی کنیم؟
- اهمیت مانیتور کردن آنلاین رطوبت در سیستم هوای فشرده چیست؟
- ارتباط کلاس هوای فشرده با چیدمان تجهیزات کمپرسور خانه
- ارتباط بین دما و رطوبت
- ارتباط بین نقطه شبنم و نقطه شبنم در فشار
- چرا باید از دستگاه اندازه‌گیری نقطه شبنم استفاده کرد؟

فصل دوم

- چیدمان یک کمپرسور خانه با در نظر گرفتن کلاس‌های کیفیت هوای فشرده
- چیدمان صحیح تجهیزات هوای فشرده طبق کلاس‌بندی‌های مختلف
- کمپرسور را بر چه اساس در خط هوای فشرده انتخاب می‌کنند؟
- واتر سپراتور یا تله آبگیر چیست؟
- چرا قبل از درایر تبریدی باید فیلتر نصب شود؟
- بعد از درایر چه فیلتری و با چه سایزی نیاز است؟
- اگر کلاس رطوبت از ۴ به ۳ کاهش پیدا کند، چه تغییری در چیدمان کمپرسور خانه به وجود می‌آید؟
- قبل از درایر جذبی چند فیلتر و با چه گریدهای استفاده می‌شود؟
- داست فیلتر (dust filter) چیست؟
- کلاس ۱-۳-۱ برای چه صنایعی استفاده می‌شود؟
- ضرورت استفاده از فیلتر اورجینال در صنعت
- بالاتر از کلاس ۱ چه کلاسی است و چگونه محقق می‌شوند؟
- مواد کربن اکتیو از چه چیزی تشکیل شدند و کاربرد آن‌ها چیست؟
- فیلتر ACS چیست؟
- میزان خروجی روغن در کلاس ۰ چقدر است؟

فصل سوم

- معرفی انواع کمپرسورهای هوای فشرده
- بررسی کامل نحوه عملکرد کمپرسور اسکرو اوایل اینجکت به همراه نکات کاربردی
- دو دسته اصلی کمپرسورها کدام است؟
- کمپرسورهای جابه‌جایی مثبت شامل چه دسته‌هایی هستند؟
- پرکاربردترین کمپرسورها در صنعت کدام‌اند؟
- دسته‌بندی کمپرسورها با توجه به رنج فشار کاری و کاربرد آنها در صنعت
- انتخاب نوع کمپرسور با توجه به رنج فشار و دبی مصرفی
- نقش بوستر در سیستم هوای فشرده چیست؟
- سیمولیشن کمپرسور اسکرو اوایل اینجکت (Oil injected screw compressor)
- المان‌های اصلی کمپرسور اوایل اینجکت کدام است؟
- نقش فیلتر هواکش در کمپرسور اوایل اینجکت
- آنلودر یا ساکشن ولو (Suction valve) چیست؟
- نکات کاربردی در خصوص آنلودر
- نقش شیر برقی در آنلودر کمپرسور اوایل اینجکت چیست؟
- کاربرد روغن در پروسه فشرده‌سازی هوای کمپرسور اوایل اینجکت چیست؟
- ایراند (Airend) چیست؟
- مزایا و معایب check valve یا non-return valve در کمپرسور اوایل اینجکت چیست؟
- نقش سپراتور روغن در کمپرسور اوایل اینجکت؟
- دلایل بالا رفتن میزان روغن در هوای خروجی کمپرسور اوایل اینجکت کدام است؟
- نحوه عملکرد فیلتر سپراتور چگونه است؟
- اسکونج لاین چیست و چه کاری انجام می‌دهد؟
- میزان ساعت کاری کارتریج سپراتور به چه عواملی بستگی دارد؟

- چه روغنی برای کمپرسورهای اوایل اینجکت مناسب است؟
- نقش شیر حداقل فشار یا Minimum Pressure Valve در کمپرسور اوایل اینجکت چیست؟
- وظیفه افتر کولر After Cooler چیست؟
- بهترین حالت کندانس بعد از افتر کولر چه زمانی اتفاق می‌افتد؟
- اوایل کولر Oil Cooler و ترموستات روغن چه نقشی را در کمپرسور اوایل اینجکت ایفا می‌کند؟
- نحوه کنترل و مانیتور کردن عملکرد فیلتر روغن
- سنسور دمای کمپرسور چه کاری انجام می‌دهد؟
- در کمپرسورهای اسکرو انتقال قدرت از چه طریقی انجام می‌شود؟
- مزیت‌های کمپرسورهای اینورتر دار نسبت به کمپرسورهای ON/OFF
- نکات مهم و کلیدی جهت خرید کمپرسور

فصل چهارم

- معرفی کمپرسورهای اوایل فری و کاربرد آنها
- پروسه کامل نحوه کار کمپرسور اوایل فری به همراه نکات کاربردی
- فلو دیاگرام کمپرسور اوایل فری با درایر ممبران
- راه حل مناسب برای رسیدن به هوای اوایل فری با کمپرسور اوایل اینجکت
- سیمولیشن کمپرسور اوایل فری
- خنک کاری کمپرسور اوایل فری به چه صورت انجام می شود؟
- نقش روغن در کمپرسور اوایل فری
- بررسی اجزای سیکل تولید و فشرده سازی هوا توسط کمپرسور اوایل فری
- آیا الزاماً خروجی کمپرسور اوایل فری عاری از روغن می باشد؟
- اهمیت محل نصب کمپرسور برای رسیدن به کیفیت هوای مطلوب
- وظیفه افتر کولر و واتر سپراتور در کمپرسور اوایل فری چیست؟
- انواع خروجی در واتر سپراتورها کدامند؟
- نقش فشار در اشباع و غیراشباع شدن هوا
- سیکل تبرید در خروجی کمپرسور اوایل فری برای رسیدن به هوای خشک
- دلیل صفر شدن میزان فشار در خروجی کمپرسورهایی که از سیکل تبرید برای خشک کردن هوا استفاده می کنند.
- سیکل گردش روغن در کمپرسورهای اوایل فری به چه صورت انجام می شود؟
- آیا شما واقعاً به یک کمپرسور اوایل فری نیاز دارید؟
- سیمولیشن کمپرسور اوایل فری با درایر ممبران
- درایر جایگزین مناسب برای کمپرسورهای اوایل فری که درایر ممبران دارند
- معرفی کمپرسور اسکرال

فصل پنجم

- معرفی انواع درایرها و کاربرد آنها
- اساس کار درایرهای تبریدی
- نکات مهم و کاربردی در خصوص درایرهای تبریدی
- رسیدن به کلاس هوای فشرده موردنظر با استفاده از درایرها
- اهمیت عدد نقطه شبنم در انتخاب نوع درایر
- روش‌های خشک کردن هوای فشرده کدامند؟
- معرفی و کاربرد انواع درایرهای پرمصرف در صنعت
- بررسی سیکل کاری درایر تبریدی
- نقش مبدل دمایی هوا به هوا Air-Air Heat Exchanger در درایر تبریدی
- از چه گاز مبردی در مبدل هوا به گاز Air-Freon در درایر تبریدی استفاده کنیم؟
- رنج دمایی نقطه شبنم در درایر تبریدی
- اهمیت انتخاب درست ظرفیت درایر تبریدی
- بررسی سطحی عملکرد درایر تبریدی با چک کردن دمای ورودی و خروجی درایر
- انواع شیرهای تخلیه Condensate Drain در درایر تبریدی
- شیر تخلیه در درایر تبریدی چه نقشی در کنترل میزان پرچ هوا و جلوگیری از هدر رفت انرژی دارد؟
- اشاره به چند نمونه کاربردی از درایر تبریدی
- ضرایب اصلاحی برای انتخاب ظرفیت درست درایر تبریدی
- قرار دادن فیلتر قبل از درایر تبریدی چه کمکی به ما می‌کند؟
- خنک کاری کندانسور درایر تبریدی به چه صورت انجام می‌شود؟

فصل ششم

- پروسه جذب رطوبت توسط مواد جاذب
- پروسه کامل عملکرد درایر جذبی به همراه نکات کاربردی
- معرفی انواع مواد جاذب و بررسی مشخصات فنی و کاربرد آنها
- انواع درایرهای جذبی کدامند؟
- در یک نگاه فرق درایرهای جذبی هیتردار Heat Regenerated Adsorption Dryers و درایر جذبی بدون هیتر Heatless Regenerated Adsorption Dryers چیست؟
- فرق مواد جاذب استفاده شده در درایرهای Adsorption و Absorption چیست؟
- درایرهای جذبی در چه مواردی کاربرد دارد؟
- نحوه جذب رطوبت توسط مواد جاذب
- پروسه عملکرد درایر جذبی بدون هیتر
- نقش شیر برقی‌ها در درایر جذبی چیست؟
- در درایر جذبی وظیفه Purge Air Nozzle چیست؟
- سیمولیشن درایر جذبی بدون هیتر
- اهمیت کنترل میزان روغن موجود در هوای ورودی به درایر
- قرار دادن فیلتر کربن اکتیو در ورودی درایر جذبی، چه کمکی به ما می‌کند؟
- پر کردن مواد جاذب در درایرهای جذبی به چه صورت باید انجام شود؟
- چه میزان از هوای فشرده در پروسه احیاء پرچ می‌شود؟
- نحوه احیاء در درایر جذبی هیتر دار چگونه انجام می‌شود؟
- انجام هم‌فشاری بین برج‌های درایر قبل از جابجایی، از چه نظر پراهمیت است؟
- برای انجام هم‌فشاری بهتر است از کدام تجهیز استفاده کنیم؟ نازل یا شیر قابل تنظیم؟
- اهمیت استفاده از سنسور نقطه شبنم در خروجی درایر جذبی
- عوامل تأثیرگذار در رسیدن به نقطه شبنم متفاوت چیست؟

- وظیفه شیرهای یک طرفه در درایرهای جذبی چیست و کجا نصب می‌شوند؟
- لزوم استفاده از دست فیلتر Dust Filter در خروجی درایر جذبی چیست؟
- اهمیت استفاده از سنسور اندازه‌گیری اختلاف فشار قبل و بعد از فیلتراسیون
- بررسی سیکل زمانی و سیکل اقتصادی در درایر جذبی
- راه‌حل پیشنهادی برای کنترل دمای ورودی به درایر جذبی در فصول گرم.
- بررسی انواع مواد جاذب در درایرهای جذبی از نظر نقطه شبنم، عملکرد و طول عمر
- هرکدام از مواد جاذب در چه درایرهایی استفاده می‌شود؟
- مقایسه انواع مواد جاذب از نظر سایز، دانسیته و دیگر خواص فیزیکی

فصل هفتم

- معرفی درایرهای غشایی
- کاربرد درایرهای غشایی و رنج کاری آنها
- کاربرد درایرهای غشایی در کجاست؟
- طول عمر درایرهای غشایی به چه عواملی بستگی دارد؟
- بررسی شماتیک درایر غشایی
- امکان دستیابی به نقطه شبنم‌های مختلف در درایر غشایی چگونه محقق می‌شود؟
- جایگزینی درایرهای غشایی با درایر تبریدی در ظرفیت‌های پایین
- درایر ممبرانی زیرو پرچ Zero Purge در چه کمپرسورهایی استفاده می‌شود؟
- رنج کاری نقطه شبنم درایر غشایی
- نحوه عملکرد درایر غشایی

فصل هشتم

- معرفی و نحوه عملکرد درایر جذبی هیتردار
- سیکل کاری درایر تبریدی - مدار خنک‌کننده
- نحوه عملکرد درایرهای ممبران در کمپرسورهای اوایل فری
- انواع درایرهای جذبی هیتر دار کدام‌اند؟
- معرفی و رنج کاری درایر جذبی هیتر دار Desorption by Heated Blower Air
- نحوه عملکرد درایر جذبی هیتر دار
- چه مواد جاذبی برای درایر جذبی هیتر دار مناسب است؟
- آیا امکان تغییر سیکل کاری درایر جذبی هیتر دار به درایر بدون هیتر وجود دارد؟
- خلاصه‌ای از مدار خنک‌کننده درایر تبریدی
- اجزاء اصلی تشکیل‌دهنده درایر تبریدی
- وظیفه کندانسور در درایر تبریدی چیست؟
- راه‌حل مناسب برای جلوگیری از یخ‌زدگی کمپرسور و اوپراتور چیست؟
- نقش سنسور کنترل دما در خروجی و ورودی درایر تبریدی
- هوای داغ ورودی به درایر ممبران در کمپرسور اوایل فری، از کجا تأمین می‌شود؟
- نحوه عملکرد درایر ممبران zero purge در کمپرسور اوایل فری
- مزایا و معایب درایر ممبران

فصل نهم

- اساس کار توربو کمپرسورها و کاربرد آنها
- پروسه فشرده‌سازی کمپرسور اوایل فری دو استیج
- معرفی کمپرسور اوایل فری واتر اینجکت تک استیج
- انواع خروجی در واتر سپراتورها کدامند؟
- نقش فشار در اشباع و غیراشباع شدن هوا
- سیکل تبرید در خروجی کمپرسور اوایل فری برای رسیدن به هوای خشک
- دلیل صفر شدن میزان فشار در خروجی کمپرسورهایی که از سیکل تبرید برای خشک کردن هوا استفاده می‌کنند.
- سیکل گردش روغن در کمپرسورهای اوایل فری به چه صورت انجام می‌شود؟
- آیا شما واقعاً به یک کمپرسور اوایل فری نیاز دارید؟
- سیمولیشن کمپرسور اوایل فری با درایر ممبران
- درایر جایگزین مناسب برای کمپرسورهای اوایل فری که درایر ممبران دارند
- معرفی کمپرسور اسکرال

فصل دهم

- انتخاب فیلتراسیون مناسب
- تست عملکرد فیلتراسیون
- مش بندی فیلترها
- موارد تأثیرگذار در طول عمر و عملکرد فیلترها
- برای انتخاب نوع فیلتراسیون به چه مواردی باید توجه داشته باشیم؟
- از چه استانداردی می‌توانیم برای انتخاب فیلتراسیون خود بهره ببریم؟
- چگونه فیلتراسیون نصب شده در سیستم خود را اعتبار سنجی کنیم؟
- انتخاب فیلتر نامناسب و یا غیر اصلی و همچنان چیدمان غلط فیلتراسیون، چه مشکلاتی را به همراه خواهد داشت؟
- تأثیر مستقیم نحوه سرویس نگهداری کمپرسور با طول عمر فیلتراسیون.
- دلیل پارگی در فیلترها و تأثیر آن در سیستم
- دلیل بالا رفتن میزان روغن در هوای خروجی کمپرسور
- آیا در خروجی کمپرسور اوپل فری هم از فیلتراسیون جهت جذب ذرات و بخارات روغن استفاده می‌کنیم؟
- اهمیت توجه به هزینه‌های تعمیر و نگهداری فیلترها
- آیا کیفیت هوای ورودی به فیلترها باید کنترل شود؟
- توجه به ضرایب اصلاحی در هنگام خرید فیلتر و درایر
- بررسی سایز انواع آلودگی‌ها در هوای فشرده و انتخاب نوع فیلتر مناسب برای آن‌ها
- برای جذب آلودگی‌های میکروبی یا Micro Organisms باید از چه فیلتری استفاده کنیم؟
- کاربرد فیلتر کربن اکتیو در سیستم فیلتراسیون چیست؟
- برج کربن اکتیو چیست و وظیفه آن در سیستم هوای فشرده چیست؟

- نکات مهم در خصوص نصب فیلترها
- چگونه از عملکرد فیلتراسیون خود مطمئن شویم؟
- بررسی هرکدام از لایه‌های فیلتر یا Media
- ارتباط میزان اختلاف فشار با طول عمر فیلتر

فصل یازدهم

- نقش مخزن در سیستم هوای فشرده
- پروسه ساخت و تست مخزن
- بازرسی مخازن هوای فشرده
- محاسبه سایز مخزن
- محل قرارگیری مخزن هوای فشرده در کجاست و وظیفه آن چیست؟
- نقش مخزن در جدایش رطوبت
- لوله ورودی و خروجی مخزن معمولاً در کجای مخزن قرار دارند؟
- اهمیت انتخاب سایز درست مخزن هوای فشرده
- استاندارد مرجع برای ساخت مخازن کدام است؟
- چرا انجام بازرسی دوره‌ای از مخازن مهم است؟
- در زمان خرید مخزن، به چه مواردی باید توجه داشته باشیم؟
- قبل از پروسه تولید مخزن، چه مواردی را باید از تولیدکننده مخزن درخواست کنیم؟
- تست‌هایی که بعد از تولید مخزن باید انجام شود
- نقش شیر اطمینان در مخازن هوای فشرده
- استفاده از مخازن هوای فشرده برای جبران افت فشار در نقاط پرمصرف
- با توجه به مهم بودن نقش مخازن در سیستم هوای فشرده، چرا در بعضی از کمپرسور خانه‌ها از مخزن استفاده نشده است؟
- نقش Man hole یا Hand hole در مخازن
- معمولاً در کدام نقاط مخزن خوردگی بیشتری وجود دارد؟
- بررسی فرمول محاسبه سایز مخزن مرکزی هوای فشرده
- تعداد سیکل مجاز روشن و خاموش شدن کمپرسور به چه پارامتری بستگی دارد؟
- در نظر گرفتن ضریب توسعه در محاسبه سایز مخزن

- در صورتی که سایز مخزن را بزرگ‌تر در نظر بگیریم، چه مشکلاتی را به همراه خواهد داشت؟

فصل دوازدهم

- پارامترهای مهم در کیفیت و کمیت هوای فشرده
- بهینه کردن مصرف انرژی
- اهمیت انتخاب جنس و نوع لوله
- معرفی، مزایا، معایب و کاربرد انواع لوله‌ها
- استفاده از مونوگرام برای انتخاب سایز لوله مناسب
- پارامترهای مؤثر در سیستم لوله‌کشی هوای فشرده
- تغییر سایز لوله چه تأثیری در افت فشار دارد؟
- جنس لوله چگونه انتخاب می‌شود؟
- استانداردهای هک شده روی لوله‌ها چه چیزی را نشان می‌دهد؟
- جدول شرح فنی لوله چیست و کاربرد آن کجاست؟
- افزایش فشار چه اتفاقاتی را در سیستم هوای فشرده به همراه دارد؟
- هزینه‌های مصرف انرژی را چگونه کاهش دهیم؟
- سرعت سیال چه تأثیری در فشار و انتخاب لوله دارد؟
- سیستم‌های رینگ در لوله‌کشی چگونه از افت فشار جلوگیری می‌کنند؟
- چگونه سیستم پایپینگ هوای فشرده را ایزوله می‌کنند؟
- سیستم باز لوله‌کشی هوای فشرده چه مزایا و معایبی دارد؟
- فاصله و افت فشار چه رابطه‌ای باهم دارند؟
- جریان لمینار و توربولنت چگونه باعث افت فشار می‌شود؟
- فرمول سایز لوله چیست؟
- اهمیت مصرف‌کننده‌های هوای فشرده در انتخاب جنس لوله
- شرایط محیطی چه تأثیری در جنس لوله‌ها دارد؟
- تأثیر عملکرد درایر در طول عمر لوله‌ها

- صنایع غذایی و دارویی بهتر است از چه جنس لوله‌ای استفاده کنند؟ چرا؟
- نوع اتصالات در لوله‌کشی‌ها باید به چه شکل باشد؟
- لوله‌های مسی در کجا استفاده می‌شود؟
- مزایا و معایب لوله‌های آلومینیومی چیست؟
- مزایا و معایب لوله‌های پلاستیکی چیست؟
- استفاده از کالکتور به منظور استفاده از جنس لوله‌های مختلف در مسیر هوای فشرده
- نوموگرام انتخاب سایز لوله
- طول معادل لوله چیست؟

فصل سیزدهم

- پارامترهای مهم در طراحی کمپرسور خانه
- انواع سیستم تهویه در کمپرسور خانه
- محاسبه سایز دریچه ورودی هوای خنک و خروجی هوای اگزاست و محل قرارگیری آنها
- استفاده از فن برای کنترل مقدار بک پرشر (Back Pressure) در سیستم فورس ونتیلیشن (Force Ventilation)
- تست فیلترها چگونه انجام می‌شود؟
- محدوده دمایی کمپرسور خانه چقدر است؟
- اگر دمای کمپرسور خانه پایین باشد، چه مشکلاتی را به همراه خواهد داشت؟
- هوای محیط کمپرسور روم باید چه شرایطی داشته باشد؟
- کار دستگاه وایب اسکنر چیست؟
- چگونه می‌توان عمر کمپرسور و ایراند آن را افزایش داد؟
- فاصله اطراف کمپرسور باید چقدر باشد؟
- هوای گرم داخل کمپرسور خانه چگونه تولید می‌شود و با چه راه‌هایی می‌توان آن را خارج کرد؟
- سیستم هدایت گرمایی (Convection Ventilation) برای کاهش دمای کمپرسور خانه چگونه عمل می‌کند؟
- فشار منفی چگونه در کمپرسور ایجاد می‌شود؟
- سایز دریچه مکش و دریچه دیس شارژ
- محاسبه ورودی و خروجی هوای فشرده بر اساس حجم و کیلووات کمپرسور
- نحوه قرار گرفتن دریچه ورودی و خروجی هوا در کمپرسور خانه
- تهویه اجباری (force ventilation) چیست و چه پارامترهایی دارد؟

- شرایطی که در آن باید از تهویه اجباری استفاده کرد کدام است؟
- بالا رفتن دمای ایرانند چه آسیب‌هایی به وجود می‌آورد؟
- انواع تهویه اجباری کدام است؟
- شماتیک درست و غلط قرارگیری فن‌ها در کمپرسور روم
- Force ventilation با استفاده از داکت چگونه انجام می‌شود؟
- کنترل دریچه‌های دامت‌های تهویه با استفاده از ترموستات
- استفاده از گرمای تولیدشده توسط کمپرسور
- محاسبات مربوط به داکت استفاده‌شده برای تهویه اجباری
- بیشترین فشاری که با فن در سیستم به وجود می‌آید، چقدر است؟
- فشار برگشتی (Back Pressure) در داکت‌ها
- شکل دریچه ورودی هوای کمپرسور باید چگونه باشد؟
- جنس دیوار استفاده‌شده در کمپرسور خانه چه تأثیراتی در هوادهی کمپرسور دارد؟
- مساحت دریچه ورودی بر اساس مترمربع در یک کمپرسور خانه چقدر باید باشد؟

فصل چهاردهم

- محاسبه ظرفیت کمپرسور موردنیاز
- محاسبه ظرفیت مخزن
- محاسبه ظرفیت و نوع درایر
- اهمیت انجام محاسبات درست در طراحی سیستم هوای فشرده
- محاسبه اشتباه ظرفیت کمپرسور چه تاثیری بر عملکرد آن دارد؟
- افت فشار چه تاثیری در مصرف انرژی دارد؟
- اهمیت شرایط محیطی در طراحی سیستم هوای فشرده
- چرا برای محاسبات کمپرسور همیشه باید ماکزیمم دما و فشار را در نظر بگیریم؟
- منظور از FAD در محاسبات کمپرسور چیست؟
- فشار مطلق چیست؟
- فشار نسبی چیست؟
- محاسبه فشار بر اساس چه واحدی است؟
- ظرفیت هوای تحویلی چگونه محاسبه می‌شود؟
- ضریب توسعه و ضریب ایمنی چیست و عدد آن چند است؟
- فرمول محاسبه ماکزیمم رطوبت مجاز در هوای کمپرسور
- فرمول محاسبه مخزن
- سایزهای استاندارد مخزن کدام است؟
- ضرایب اصلاحی محاسبه ظرفیت درایر کدام است؟
- تأثیر دما در ظرفیت درایر
- درایر و کمپرسور رزرو چه کاربردی دارد؟

فصل پانزدهم

- دستگاه‌های اندازه‌گیری نقطه شبنم و رطوبت
- فلومترهای جرمی حرارتی اندازه‌گیری هوا و گازهای فشرده
- نشتی یابی هوای فشرده
- دستگاه اندازه‌گیری میزان بخارات روغن به صورت دیجیتال
- تجهیزات اندازه‌گیری کمی و کیفیت هوای فشرده کدام است؟
- آیا کمپرسور دقیقاً فلوی نوشته‌شده روی پلاک را به مصرف‌کننده می‌دهد؟
- اهمیت اعتبار سنجی هوای فشرده از جهت کیفیت چیست؟
- تأثیرات کاهش کیفیت هوای فشرده در صنایع مختلف چگونه نمایان می‌شود؟
- چگونه با فیلتراسیون مناسب به کلاس ۱ هوای فشرده برسیم؟
- کار پرشر رگولاتور در خط هوای فشرده چیست؟
- انواع دستگاه‌های اندازه‌گیری نقطه شبنم و رطوبت
- چرا باید تست رطوبت و نقطه شبنم باید به صورت دوره‌ای انجام شود؟
- دستگاه اندازه‌گیری نقطه شبنم DP 510 از برند CS INSTRUMENTS چه خصوصیتی دارد؟
- دستگاه‌های اندازه‌گیری نقطه شبنم چرا شامل رنج اندازه‌گیری هستند؟
- بعد از درایرهای جذبی باید از چه رنج سنسور نقطه شبنم باید استفاده کرد؟
- فرق دستگاه دیتالاگر DS 52 و DS 400 چیست؟
- کار چمبر (Measuring chamber) روی سنسورهای نقطه شبنم چیست؟
- روی دستگاه DP 510 چه پارامترهای قابل مشاهده است؟
- رابطه نقطه شبنم و فشار چگونه است؟
- ست کالیبره (Calibration set) چه کمکی به اندازه‌گیری درست نقطه شبنم می‌کند؟

- چگونه می توان از چند سنسور نقطه شبمن به صورت همزمان استفاده کرد و مقادیر آن را مشاهده کرد؟
- دستگاه اندازه گیری روغن دیجیتال مدل OILCHECK از برند CS INSTRUMENTS چه خصوصیتی دارد؟
- دستگاه اندازه گیری روغن آنالوگ کجا استفاده می شود و نحوه نصب آن چگونه است؟
- اهمیت استفاده از سنسور اصلی به جای سنسور درجه ۲
- میزان بخارات روغن در خروجی کمپرسورهای اوپل فری را چرا و چگونه باید اندازه گیری کرد؟
- مشکلات وجود روغن در خروجی کمپرسورها چیست؟
- دقت اندازه گیری دستگاه تست روغن آنالوگ چقدر است؟
- روش اندازه گیری روغن به صورت دیجیتال با دستگاه OILCHECK چگونه است؟
- دلایل به وجود آمدن روغن در خروجی کمپرسورها چیست؟
- مقدمات تست اندازه گیری روغن به صورت دیجیتال چیست؟
- چه مقادیری روی دستگاه اندازه گیری روغن نمایش داده می شود؟
- تکنولوژی اندازه گیری فلو به صورت Thermal mass flowmeter چیست؟
- فلومترهای مدل VA 500 چگونه روی خط هوای فشرده نصب می شود؟
- اهمیت دانستن سرعت برای انتخاب فلومتر مناسب چیست؟
- روی صفحه نمایش فلومترها چه مقادیری نشان داده می شود؟
- Up stream و Down stream چیست؟
- چگونه با فلومتر می توان از وجود نشتی باخبر شد؟
- چه مقادیری را می توان روی نرم افزار نشتی برند CS INSTRUMENTS مشاهده کرد؟
- رابطه نشتی و مدیریت مصرف انرژی و هزینه های آن چیست؟
- خصوصیات دستگاه نشتی یاب LD 500 چیست؟
- Tune generator چیست و چگونه کار می کند؟

- هزینه‌های پرت انرژی به صورت سالانه چگونه محاسبه می‌شود؟
- چه مقادیری را روی صفحه‌نمایش دستگاه نشستی یاب LD 500 می‌توان مشاهده کرد؟
- نحوه استفاده از نشستی یاب LD 500