

مقدمه‌ای بر علم پنوماتیک و آشنایی با نرم افزار رسم مدار پنوماتیک

SMC Draw

www.ketab.ir

تألیف:

عباس تقی پور

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

پژمان نیک‌اندیش

عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

سرشناسه	تقی پور، عباس، ۱۳۵۷ -
عنوان و نام پدیدآور	مقدمه ای بر علم پنوماتیک و آشنایی با نرم افزار رسم مدار پنوماتیک / تالیف عباس تقی پور، پژمان نیک اندیش.
مشخصات نشر	گرمگان: انتشارات نوروزی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۱۴۰ ص: جدول (بخشی رنگی). - وضعیت فهرست نویسی: فیا
شابک	978-622-0216-87-2
موضوع	پنوماتیک - Pneumatics
موضوع	کمپرسورها - Compressors
موضوع	کمپرسورها -- طرح و ساختمان
موضوع	Compressors -- Design and construction
شناسه افزوده	نیک اندیش، پژمان، ۱۳۵۶ -
رده بندی کنگره	QC۱۶۱
رده بندی دیویی	۵۳۳
شماره کتابشناسی ملی	۸۴۴۸۱۵۳

مقدمه ای بر علم پنوماتیک و آشنایی با نرم افزار رسم مدار پنوماتیک
تألیف: عباس تقی پور / پژمان نیک اندیش

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰

مشخصات ظاهری: ۱۴۰ ص

قطع: وزیری

شمارگان: ۵۰۰

شابک: ۰۲-۶۲۲-۹۷۸-۱۶۸۷-۱۴۰۰

چاپ و نشر: نوروزی - ۰۱۷۳۲۲۴۲۲۵۸

قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

حق چاپ برای نویسنده محفوظ می باشد.



نشانی: گلستان، گرمگان، خیابان شهید بهشتی، بازار رضا (ع)، ۰۱۷-۳۲۲۴۲۲۵۸

دورنگار: ۰۱۷-۳۲۲۲۰۰۴۷ آدرس الکترونیکی: Entesharate.noruzi@gmail.com

سایت انتشارات: www.Entesharate-noruzi.com

فهرست مطالب

۷.....	مقدمه
۹.....	فصل اول : سیال و قوانین گازها
۱۰.....	۱-۱ مقدمه
۱۱.....	۱-۲ سیال مورد استفاده در سیستمهای پنوماتیک
۱۴.....	۱-۲-۱ انواع روشهای خشک کردن هوا
۱۸.....	۱-۳ قوانین گازها
۲۳.....	فصل دوم: اجزای اصلی مورد استفاده در سیستمهای پنوماتیک به همراه نماد آنها
۲۴.....	۱-۲ مقدمه
۲۵.....	۲-۲ اجزای اصلی مورد استفاده در سیستمهای پنوماتیک
۴۱.....	فصل سوم : آشنایی با نرم افزار رسم مدار پنوماتیک SMC Draw
۴۲.....	۱-۳ طرح کلی (نرم افزار رسم مدار پنوماتیک) SMC Draw
۴۳.....	۲-۳ تعریف یک صفحه
۴۳.....	۱-۲-۳ منوی اصلی
۴۴.....	۲-۲-۳ منو (Menu)
۵۷.....	۳-۲-۳ نوار ابزار
۶۳.....	۴-۲-۳ کتابخانه نماد
۷۵.....	۵-۲-۳ پنجره تب
۷۷.....	۶-۲-۳ پنجره مشخصات نماد
۸۳.....	۷-۲-۳ مشخصات
۸۸.....	۳-۳ دستورالعمل اجرایی
۸۸.....	۱-۳-۳ ترسیم

مقدمه

پنوماتیک^۱ به مجموعه‌ای از علوم فیزیک و مهندسی اشاره دارد که از انرژی موجود در گاز فشرده جهت حرکت یا انجام کار، استفاده می‌شود. به عبارتی می‌توان علم پنوماتیک را فناوری تولید، کنترل و انتقال توان توسط هوای فشرده تعریف کرد. این علم در دهه شصت میلادی گسترش چشم گیری در صنایع پیدا کرد که هم اکنون هم از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و در اکثر صنایع مانند نفت و گاز و پتروشیمی، صنایع هوایی، صنایع غذایی، صنایع فولاد، کاغذسازی، صنایع چوب و کارخانه قند و غیره کاربرد گسترده‌ای دارد. طراحی اولیه بسیاری از فرآیندهای صنایع بر اساس پنوماتیک بوده و سیستم‌های کنترلی آن‌ها نیز پنوماتیک می‌باشد که با گسترش و پیشرفت پنوماتیک و علم الکترونیک و کاربرد روز افزون آن‌ها در صنعت، سیستم‌های کنترل به سیستم‌های مدرن و پیشرفته فعلی ارتقا پیدا کردند. در سیستم‌های پنوماتیک، مجموعه‌ای از اجزا از جمله، کمپرسور، واحد مراقبت FRL، خشک کن‌ها، مخزن، مجموعه‌ای از سوپاپ‌های کنترل و عملگرها در کنار هم قرار می‌گیرند تا از انرژی هوای فشرده استفاده و کاری را انجام دهند. این سیستم هوا را جذب و به مدار منتقل می‌کند تا انرژی مورد نیاز تأمین شود. با توجه به کاربرد گسترده سیستم‌های پنوماتیکی در صنایع و زندگی روزمره آشنایی دانشجویان رشته‌هایی مثل مهندسی مکانیک، صنایع غذایی و ماشین‌الات با این علم ضروری است. با توجه به این‌که آشنایی با نحوه شبیه‌سازی سیستم‌های پنوماتیکی از جمله مباحث مهم در طراحی سیستم‌های مکانیکی به شمار می‌آید، در این مجموعه سعی شده است ابتدا به معرفی اجمالی اجزای به کار رفته در سیستم‌های پنوماتیک، آشنایی با نمادهای پنوماتیکی اجزا و معرفی نرم افزار SMC Draw جهت طراحی و شبیه‌سازی مدارهای پنوماتیکی پرداخته شود.