

عملگروها

سید جعفر فاضلی آبلویی

عضو هیات علمی دانشگاه

حسین حاجی محمدی

اسماعیل ایمانی

سعید قنبری

نوان و نام پدید آور	:	عملگرها/ سیدجعفر فاضلی آبلویی... (و دیگران).
مشخصات نشر	:	گرگان: انتشارات نوروزی، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	:	۱۰۱ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول.
شابک	:	978-600-449-109-9
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	[مولفین] سیدجعفر فاضلی آبلویی، سعید قنبری، اسماعیل ایمانی، حسین حاجی محمدی.
موضوع	:	عملگرها
موضوع	:	Actuators
موضوع	:	شیرهای صنعتی
موضوع	:	Valves
شناسه افزوده	:	فاضلی آبلویی، سیدجعفر، ۱۳۵۹ -
رده بندی کنگره	:	۵/ع ۲۳۳/TJ
رده بندی دیویی	:	۶۱۰/۴۲
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۵۱۶۱۴۵

عملگرها

تألیف: سید جعفر فاضلی آبلویی - سعید قنبری - اسماعیل ایمانی - حسین حاجی محمدی

صفحه آرا و طراح جلد: بهاره عزت تبار

نوبت چاپ: اول- ۱۳۹۵

مشخصات ظاهری: ۱۰۱ ص

قطع: وزیری

شمارگان: ۳۰۰

شماره شابک: ۹-۱۰۹-۴۴۹-۶۰۰-۹۷۸

چاپ و نشر: نوروزی- ۱۷۳۲۲۴۲۲۵۸

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

حق چاپ برای نویسنده محفوظ می باشد.



نشانی: گلستان، گرگان، خیابان شهید بهشتی، بازار رضا (ع). ۰۱۷-۳۲۲۴۲۲۵۸
دورنگان: ۰۱۷-۳۲۲۲۰۰۴۷ آدرس الکترونیکی: Entesharate.noruzi@gmail.com
سایت انتشارات: www.Entesharate-noruzi.com

مقدمه مولفین

علم و دانش به صورت فزاینده ای در حال گسترش است. در طی این گسترش، رشته های دانشگاهی در حال جزیی تر شدن می باشد، به طوریکه یک رشته در چند سال قبل به پندین زیر رشته در حال تبدیل شده است. با جزیی تر شدن رشته ها، منابع علمی در دسترس دارای کارایی کمتری خواهند شد. برای مثال درس کنترل صنعتی، در حال حاضر به درسهای سنسورها و مبدلها، عملگرها، کنترل فرآیند، کنترل در ابزار دقیق و ابزار دقیق پیشرفته در رشته کارشناسی کنترل - ابزار دقیق تبدیل شده است.

با گسترش علم و دانش و تبدیل رشته ها به رشته های جزیی تر، منابع علمی موجود نیز باید گسترش پیدا کنند که این در گسترش هم تراز هم نبوده و در برخی از درسها منبع درسی مستقل وجود ندارد. به همین سبب بر آن شدیم که یک کتاب را در درس عملگرها بر طبق سرفصل وزارت علوم تألیف نماییم.

این امر با حمایت رییس، اساتید، آموزش و پژوهش دانشکده امام محمدباقر (ع) ساری محقق شده است که جا دارد از زحمات مهندس کریمی، بهنام گلی، مهندس عاشوری و تمامی اساتید گروه برق قدردانی شود.

سید جعفر فاضلی آبلویی

سعید قنبری

اسماعیل ایمانی

حسین حاجی محمدی

فهرست

فصل ۱ مقدمه

- ۱-۱- انواع سیستم های کنترل
- ۱-۱-۱- سنسور
- ۱-۱-۱- کنترل کننده
- ۱-۱-۳- محرک و عملگر
- ۲-۱- جایگاه عملکرد شبکه های صنعتی
- ۱-۲-۱- سطح مدیریت
- ۲-۲-۱- سطح سلول
- ۳-۲-۱- سطح میدان
- ۴-۲-۱- سطح سنسور و عملگر
- ۳-۱- انواع عملگر و عناصر نهایی
- ۱-۳-۱- عملگر الکتریکی
- ۲-۳-۱- هیدرولیکی
- ۳-۳-۱- عملگرهای نیوماتیکی
- ۴-۱- مقایسه ی سیستمهای هیدرولیکی نیوماتیکی با سیستمهای مکانیکی:
- ۱-۴-۱- قیمت اقتصادی مناسب:
- ۲-۴-۱- انعطاف پذیری:
- ۳-۴-۱- دقت کنترل
- ۴-۴-۱- راندمان بالا
- ۵-۴-۱- سادگی کنترل سرعت
- ۵-۱- عملگرهای ترکیبی

فصل ۲ معرفی انواع شیرها به عنوان عنصر نهایی

۱۱	۱-۲-۱- مقدمه
۱۳	۲-۲-۱- اجزای شیر
۱۴	۱-۲-۲- بدنه (body)
۱۵	۲-۲-۲- بند آور (Disk)
۱۶	۳-۲-۲- ساقه یا محور (Stem)
۱۸	۴-۲-۲- درپوش (Bonnet)
۱۹	۵-۲-۲- نشیمن گاه (Seat)
۲۰	۶-۲-۲- محرک (Actuator)
۲۱	۷-۲-۲- یوک (yuk)
۲۱	۸-۲-۲- حلقه های ا بندی (Packing)
۲۳	۳-۲-۱- تقسیم بندی شیرها از نظر کاربرد و عملکرد
۲۳	۱-۳-۲- شیرهای قطع و وصل (on/off)
۲۳	۲-۳-۲- شیرهای کنترل جریان (Flow control valve)
۲۴	۳-۳-۲- شیرهای انحرافی (Divert flow valve)
۲۴	۴-۳-۲- شیرهای قطع و وصل دو مرحله ای (Two stage shut off valves)
۲۴	۵-۳-۲- شیرهای مخلوط کننده (Blending valves)
۲۵	۴-۲-۱- انواع شیرها
۲۵	۱-۴-۲- شیر دروازه ای
۲۹	۲-۴-۲- شیر کروی Globe valve
۳۴	۳-۴-۲- شیرهای زاویه ای Angle Valve
۳۶	۴-۴-۲- شیر سماوری
۴۱	۵-۴-۲- شیرهای توپی
۴۳	۶-۴-۲- شیر پروانه ای
۴۵	۷-۴-۲- شیر دیافراگمی
۴۹	۸-۴-۲- شیر یک طرفه
۵۳	۹-۴-۲- شیر اطمینان و ایمنی Safety valve
۵۷	۱۰-۴-۲- شیرهای سوزنی Needle valves

- ۵۸ Pressure reducing valve شیر فشار شکن
- ۵۹ Control valve شیر کنترل
- ۶۰ Chock valve شیر محدود کننده جریان
- ۶۱ Automatic valves شیرهای خودکار
- ۶۳ (Piston valves) شیرهای پیستونی
- ۶۴ (Pinch valve) شیرهای قابل انعطاف
- ۶۵ Solenoid valves شیرهای برقی
- Double block and bleed valves شیرهای قطع کننده دابل با خروجی میانی
- ۶۵
- ۶۶ Bake water valve شیر بافت معکوس فاضلابی
- ۶۷ (Rupture Disk) پولک های پاره شونده
- ۶۸ -۵-۲ کاویتاسیون، فائینگ، خفگی
- ۶۹ -۱-۵-۲ ضربه قوچ
- ۷۴ -۶-۲ نحوه انتخاب شیرها
- ۷۴ (Functional Requirement) عملکرد شیر
- ۷۵ Fluid to be handle مشخصات سیال
- ۷۵ Friction loss افت فشار سیستم
- ۷۵ Operation condition شرایط کارکرد
- ۷۶ -۵-۶-۲ جنس شیر Material
- ۷۶ -۶-۶-۲ اندازه شیر
- ۷۶ -۷-۶-۲ ضریب شیر و مقدار جریان
- ۷۷ -۸-۶-۲ اتصالات انتهای شیر
- ۷۷ -۹-۶-۲ فشار و حرارت
- ۷۸ -۷-۲ نکات مهم حین ارسال شیر برای تعمیرات و نصب مجدد
- ۷۸ -۱-۷-۲ هنگام ارسال برای تعمیرات:
- ۷۸ -۲-۷-۲ حمل و نقل:
- ۷۹ -۳-۷-۲ نصب:

۸۱	فصل ۳ معرفی انواع محرک به عنوان عنصر عمل کننده
۸۱	۳-۱- مقدمه
۸۲	۳-۲- انواع محرک
۸۴	۳-۲-۱- نوع هیدرولیکی
۹۱	۳-۲-۲- نوع پنوماتیکی
۹۵	۳-۲-۳- نوع الکتریکی

www.ketab.ir