

بسته:

هیدرولیک پیشرفته





۲.....	فصل اول.....
۴.....	فصل دوم.....
۶.....	فصل سوم.....
۱۱.....	فصل چهارم.....
۱۳.....	فصل پنجم.....
۱۶.....	فصل ششم.....

فصل اول

- کاربرد مدار GRAETZ در سیستم های هیدرولیکی چیست؟
- معرفی ویژگی های مدار GRAETZ
- تحلیل و طراحی مدار خم کن های هیدرولیکی
- ارائه فیلمی جهت نمایش روش عملکرد دستگاه های خم کن
- جهت طراحی یک دستگاه خم کن هیدرولیکی، شناخت چه پارامترهایی حائز اهمیت می باشد؟
- جک های هیدرولیک با کدام علائم قراردادی مشخص می شوند؟
- تشریح مراحل طراحی یک سیستم هیدرولیکی برای دستگاه خم کن
- محدودیت شیرهای DCV 4.2 چیست؟
- مزیت استفاده از شیرهای DCV 4.3 در مدار هیدرولیکی چیست؟
- مزیت استفاده از رلیف (Relief) پیلوتی در مدار هیدرولیکی چیست؟
- چگونه می توان دبی سیستم هیدرولیک را محاسبه نمود؟
- ضرورت استفاده از Flow Regulator در مدار هیدرولیکی چیست؟
- ضرورت استفاده از Non Return valve در مدار هیدرولیکی چیست؟
- مقدار فشار لازم سیستم هیدرولیک چگونه محاسبه می شود؟
- توان موردنیاز الکتروموتور مدار هیدرولیک چگونه محاسبه می شود؟
- میزان توان تلف شده ی مدار هیدرولیک چگونه محاسبه می شود؟
- چگونه می توان صرفه اقتصادی تجهیزات هیدرولیکی را محاسبه نمود؟
- تشریح روش عملکرد مدار GRAETZ با کمک ۴ شیر یک طرفه و یک شیر کنترل جریان
- نمایش شماتیک عملکرد مدار GRAETZ در مدل های صنعتی
- مدارهای GRAETZ در کاتالوگ های صنعتی به چه نام و نمادی شناخته می شوند؟

- تشریح اهمیت افت فشار و عواقب ناشی از آن در مدارات هیدرولیکی
- افت فشار سیستم هیدرولیکی به چه عواملی بستگی دارد؟
- نمایش یک نمونه مدار GRAETZ در نرم افزار Automation studio
- چرا استفاده از Flow control valve برای بارهای TRactive ممنوع می باشد؟
- ضرورت حذف بارهای مرده از مدار هیدرولیک چیست؟
- چگونه می توان با ایجاد تغییرات در مدار هیدرولیک، ضربات ابتدا و انتهای جک (ضربه قوچ) را خنثی کرد؟
- کاربرد چک ولو مازاد در رکتیفایر چیست؟

فصل دوم

- جهت انتخاب شیر هیدرولیک مناسب در مدار هیدرولیکی چه نکاتی را باید مدنظر قرار داد؟
- حجم مخزن مدار هیدرولیک چگونه محاسبه می شود؟
- ویژگی شیر Pressure Reducing Valve چیست؟
- چگونه می توان فشار هر نقطه از مدار هیدرولیک را مشاهده کرد؟
- تشریح تأثیر میزان بار جک بر فشار پشت پیستون
- مزیت استفاده از three way Pressure Regulator در مدار هیدرولیکی چیست؟
- تقسیم جریان بین المان های مدار بر چه اساسی صورت می گیرد؟
- تفاوت دو شیر Pressure Reducing Valve به همراه و بدون Check Valve چیست؟
- مفهوم منحنی مشخصه المان های هیدرولیکی چیست؟
- در کاتالوگ شیرهای هیدرولیکی چه اطلاعاتی درج می شود؟
- معرفی سه مود یا فاز اصلی حرکت در سیستم های هیدرولیکی
- مزیت شیر Brake valve در مقایسه با شیر Counterbalance valve چیست؟
- کاربرد شیر Brake valve در مدار هیدروموتور چیست؟
- تشریح روش عملکرد شیر Brake valve در مدار هیدروموتور
- اهمیت تأمین روغن در خط ساکشن هیدروموتور چیست؟
- چگونه می توان سرعت، جابه جایی و سایر پارامترهای یک عملگر هیدرولیکی را در Plotter نرم افزار Automation studio وارد کرد؟
- تشریح سینماتیک جریان در مدار هیدرولیکی توسط Plotter نرم افزار
- کاربرد شیر Deceleration valve چیست؟
- تحریک شیر Deceleration valve چگونه انجام می شود؟

- تشریح ساختمان داخلی و روش عملکرد یک شیر Deceleration valve
- تشریح مدار جک هیدرولیکی که در بخشی از کورس حرکت خود سرعت زیاد داشته و در بخش دوم کورس حرکت، فشار زیاد خواهد داشت
- طراحی مدار مناسب برای راه اندازی جک هیدرولیکی اشاره شده
- ضرورت استفاده از سیستم های چند پمپی چیست؟
- باز طراحی مدار تحلیل شده به صورت مدار دو پمپی
- کاربرد شیر Unloading Valve چیست؟
- تشریح یک مدار هیدرولیکی جهت درک عملکرد شیر Unloading valve
- دلیل اهمیت خط Pilot شیر Unloading چیست؟
- نمایش کاتالوگ و نماد شیر Unloading Valve
- نمایش یک شیر Unloading Valve و تشریح ساختمان داخلی آن
- معرفی ویژگی های شیر Unloading Valve
- چرا در اکثر المان های هیدرولیکی (که مسیر تخلیه آنها به سمت تانک می باشد) مسیره های Discharge بزرگتر است؟
- مفهوم Cut out Pressure چیست؟
- بررسی یک مدار Unloading در نرم افزار Automation

فصل سوم

- تشریح اهمیت و حساسیت Accumulator
- تشریح ویژگی و کاربردهای Accumulator در سیستم های هیدرولیکی
- آکومولاتورهای هیدرولیکی چگونه دسته بندی می شوند؟
- تشریح ساختمان داخلی و ویژگی های آکومولاتور Weight-Loaded
- چگونه می توان بار موردنیاز یک آکومولاتور Weight-Loaded را به دست آورد؟
- تشریح مزایا و معایب آکومولاتورهای Weight-Loaded
- تشریح ساختمان داخلی و ویژگی های آکومولاتور Spring-Loaded
- تشریح ساختمان داخلی و ویژگی های آکومولاتور Free-contact-Gas-Loaded
- تشریح ساختمان داخلی و ویژگی های آکومولاتور Piston-Type-Gas-Loaded
- آکومولاتور پیستونی Piston Type Gas Loaded را چگونه نصب کنیم تا سایش پیستون حداقل شود؟
- مزایای آکومولاتورهای پیستونی (Piston Type Gas Loaded) چیست؟
- تشریح ساختمان داخلی و ویژگی های آکومولاتور Bag-Type-Gas-Loaded
- مزایای آکومولاتورهای Bladder (Bag-Type-Gas-Loaded accumulator) چیست؟
- مزایای آکومولاتورهای دیافراگمی چیست؟
- چگونه می توان در یک سیستم هیدرولیکی تغییرات حجم سیال و تغییر فشار متناسب با آن را محاسبه کرد؟
- تشریح مراحل طراحی سیستم هیدرولیکی جک ماشین فرز
- چرا استفاده از آکومولاتور در سیستم جک هیدرولیک ماشین فرز ضرورت پیدا می کند؟
- کنترل نرخ Discharge آکومولاتور در مدار هیدرولیک چگونه انجام می شود؟

- تشریح روش درست قرار دهی آکومولاتور در مدار
- ضرورت استفاده از orifice در خط تخلیه آکومولاتور به مخزن هیدرولیک چیست؟
- تشریح اجزای تشکیل دهنده Safety Block آکومولاتور
- چرا در سیستم های هیدرولیک مورد استفاده در ماشین افزار نیاز به آکومولاتور داریم؟
- تشریح ضرورت استفاده از آکومولاتور در سیستم هایی که تغییرات دما دارند
- تشریح روش عملکرد آکومولاتور در یک سیستم هیدرولیکی به کمک نرم افزار Automation
- تشریح ساختمان داخلی آکومولاتورهای غشایی، دیافراگمی و پیستونی
- چرا بررسی تعادل نیرویی آکومولاتور بهتر از بررسی تعادل ترمودینامیکی آن می باشد؟
- تشریح وضعیت های مختلف آکومولاتور بلادر (Bladder accumulator)
- تشریح وضعیت های مختلف آکومولاتور پیستونی
- معرفی نکاتی که می بایست در شارژ و دیس شارژ آکومولاتور دانست
- معرفی روابطی که در محاسبات آکومولاتور کاربرد دارند
- در فرآیند واقعی شارژ آکومولاتور، چه نوع فرآیندی انجام می گیرد؟
- معرفی فرآیندهای پیش فرض حاکم در شارژ آکومولاتور بر اساس زمان
- تشریح روش عملکرد آکومولاتورهای Gas Loaded و ترسیم نمودار حجم-فشار آن
- مقدار تغییر حجم آکومولاتور در فرآیند آدیاباتیک و ایزوترمال چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟
- ارائه یک مثال از محاسبه سائز آکومولاتور با توجه به مقادیر اولیه
- مقدار precharge آکومولاتور چگونه محاسبه می شود؟
- ترسیم و مقایسه منحنی های فشار-حجم شارژ و دیس شارژ آکومولاتور
- نمایش سه نمونه آکومولاتور دیافراگمی شرکت HYDAC

- نمایش یک نمونه آکومولاتور کیسه ای (Bladder) شرکت HYDAC
- نمایش یک نمونه تیوپ آکومولاتور کیسه ای ۳۲ لیتری
- آکومولاتور دیافراگمی از Bladder را چگونه می توان تشخیص داد؟
- مزایای آکومولاتور دیافراگمی HYDAC چیست؟
- چرا پاسخ زمانی آکومولاتورهای دیافراگمی بسیار سریع می باشد؟
- ضرورت مراجعه به کاتالوگ آکومولاتورها قبل از نصب و استفاده از آنها چیست؟
- نمایش کاتالوگ آکومولاتور دیافراگمی شرکت HYDAC
- کاربرد Valve Plate در آکومولاتورهای دیافراگمی چیست؟
- در صورت نصب افقی آکومولاتور دیافراگمی چه مشکلی ایجاد می شود؟
- در شارژ آکومولاتور دیافراگمی چه نکاتی را می بایست رعایت کرد؟
- تشریح اهمیت جنس دیافراگم در عملکرد و دمای کاری آکومولاتور دیافراگمی
- چگونه می توان از طریق ابعاد آکومولاتور دیافراگمی ویژگی های آن را در کاتالوگ مربوطه پیدا کرد؟
- از طریق بررسی کاتالوگ آکومولاتورها چه اطلاعاتی را می توان به دست آورد؟
- چگونه می توان از ظاهر آکومولاتورهای Bladder type نوع آن را تشخیص داد؟
- نمایش کاتالوگ آکومولاتور Bladder شرکت HYDAC و تشریح بخش های مختلف آن
- تشریح بخش های یک نمونه آکومولاتور Bladder type شرکت HYDAC
- در نصب آکومولاتور Bladder type شرکت HYDAC چه نکاتی را می بایست مدنظر قرار داد؟
- چگونه می توان از طریق ابعاد آکومولاتور Bladder ویژگی های آن را در کاتالوگ مربوطه پیدا کرد؟
- تشریح ارتباط سریال نامبر درج شده بر روی آکومولاتور با اطلاعات موجود در کاتالوگ شرکت HYDAC

- نمایش عملکرد مدار Safety Block آکومولاتور در روی تخته وایت برد
- تشریح عملکرد مدار Safety Block آکومولاتور با استفاده از کاتالوگ شرکت HYDAC
- استفاده از آکومولاتور، چه تأثیری در انتخاب پمپ سیستم خواهد داشت؟
- تشریح کاربرد آکومولاتور در جذب پالس های پمپ
- تشریح کاربرد آکومولاتور در مواقعی که سیستم الکتریکال دچار Standby می شود
- تشریح کاربرد آکومولاتور در جبران نشتی سیستم و سیستم های تعلیق
- میزان فشار شارژ آکومولاتور چگونه محاسبه می شود؟
- تشریح انواع حرکات بازوی ماشین های حفاری
- چرا سرعت هیدروموتور مورد استفاده در دستگاه حفاری می بایست مستقل از بار باشد
- چرا جک هیدرولیک مورد استفاده در دستگاه حفاری نباید مستقل از بار باشد
- طراحی مدار هیدرولیکی یک ماشین حفاری
- برای اینکه هیدروموتور با سرعت ثابتی بچرخد از چه المانی استفاده می کنیم؟
- برای برگشت سریع سیلندر هیدرولیک در ماشین حفاری چه باید کرد؟
- تشریح روش قرار دادن آکومولاتور در مدار ماشین حفاری
- برای جلوگیری از تخلیه آکومولاتور در مدار پمپ هیدرولیک چه باید کرد؟
- دبی اولیه پاور پک هیدرولیک چگونه محاسبه می شود؟
- توان اولیه الکتروموتور پاور پک هیدرولیک چگونه محاسبه می شود؟
- مفهوم Demand-Diagram چیست؟
- محاسبه اختلاف فشار و حجم آکومولاتور
- محاسبه حجم آکومولاتور موردنیاز دستگاه حفاری
- تشریح اهمیت انجام محاسبات در انتخاب المان های هیدرولیکی به جای تخمین آنها

فصل چهارم

- اهمیت دبی در انتخاب شیر هیدرولیک چیست؟
- توجه به چه فاکتورهای دیگری در انتخاب شیر هیدرولیک اهمیت دارد؟
- حداکثر میزان افت فشار در یک شیر هیدرولیک چه مقدار می باشد؟
- ارائه یک نمونه نمودار افت فشار شیر هیدرولیک برحسب دبی عبوری از آن
- اهمیت استانداردسازی سیستم ها در کنار استفاده از تجربه چیست؟
- استاندارد ایزو ۴۴۰۱ برای چه شیرهایی استفاده می شود؟
- معرفی سیمبل های مورد استفاده در استاندارد
- جزئیات استاندارد ISO 4401 چه مواردی را مشخص می کند؟
- تفاوت شیرهای Direct Acting و Pilot Operated چیست؟
- نمایش یک نمونه شیر هیدرولیک شرکت HYDAC
- تشریح علائم و کدهای مشخصه شیرها
- معرفی Technical Data یک نمونه شیر هیدرولیک شرکت HYDAC
- نمایش عملکرد بوبین یک شیر هیدرولیک با برق
- کاربرد واشر پشت بوبین چیست؟
- بوبین شیر هیدرولیک چگونه عمل می کند؟
- اهمیت کدینگ روی بوبین چیست؟
- دمونتاز اسکول شیر هیدرولیک و اندازه گیری قسمت های مختلف آن
- در مونتاژ و دمونتاز اسکول به داخل بوش مربوطه چه نکاتی را باید رعایت کنیم؟
- دمونتاز و مونتاژ شیر هیدرولیک سایز ۱۰
- اهمیت انتخاب و خرید بوبین فابریک برای شیر هیدرولیک چیست؟
- دمونتاز یک شیر هیدرولیک شرکت Atos
- بررسی کاتالوگ شیرهای هیدرولیک شرکت آتوس (atos)

- نمایش نقشه داخلی شیرهای DHI-0631/2 و DHU-0711 شرکت آتوس
- در انتخاب شیرهای هیدرولیک چه پارامترهایی اهمیت دارند؟
- کد شیرهای Direct Control Valve شرکت آتوس هرکدام معرف چه آیتمی می باشند؟
- تشریح حالات مختلف Spool های شیر آتوس با توجه به کد آنها
- تشریح سایر مواردی که در کاتالوگ شیرهای آتوس به آنها اشاره شده
- تشریح کاتالوگ یک شیر هیدرولیک HYDAC سایز ۱۰
- کد شیرهای Direct Control Valve شرکت HYDAC هرکدام معرف چه آیتمی می باشند؟
- کیفیت یک شیر Control Valve بر اساس چه معیارهایی مشخص می شود؟
- تشریح بخش خارجی یک نمونه شیر professional شرکت HYDAC
- دمونتاژ شیر professional شرکت HYDAC و تشریح بخش های مختلف آن
- اختلاف شفت شیر معمولی و professional چیست؟
- مونتاژ شیر professional شرکت HYDAC و تشریح نکاتی که باید در نظر گرفته شود

فصل پنجم

- تشریح مدار جک هیدرولیک (Regenerative Circuit) بر روی وایت برد و محاسبه دبی و سایر پارامترهای موردنیاز
- محاسبه سرعت رفت و برگشت سیلندر هیدرولیک با توجه به دبی محاسبه شده
- اصلاح مدار هیدرولیک جهت افزایش ملاحظات اقتصادی
- سرعت و زمان کل کورس جک در حالت محاسبه شده و واقعی چه تفاوتی خواهد داشت؟
- تشریح مراحل انتخاب شیرهای هیدرولیک
- اهمیت قضاوت مهندسی در انتخاب شیرها با توجه به افت فشار آن‌ها چیست؟
- اهمیت بررسی Life Cycle بوبین شیر هیدرولیک چیست؟
- اهمیت بررسی فشار داخلی نهایی شیر هیدرولیک چیست؟
- تشریح مراحل انتخاب شیرهای هیدرولیک با توجه به کاتالوگ های شرکت سازنده
- چرا میزان تلفات شیر در حالت P به T اهمیت چندانی ندارد؟
- فاکتور Switching Time شیرهای هیدرولیک چه زمانی اهمیت پیدا می کند؟
- مفهوم Switching Frequency شیرهای هیدرولیک چیست؟
- تشریح اهمیت saving energy در طراحی سیستم های هیدرولیکی
- در چه صورتی سرعت رفت و برگشت پیستون مدار Regenerative Circuit برابر خواهد بود؟
- بررسی نیروهای وارد به جک در مدار Regenerative Circuit
- محاسبه و مقایسه نیروهای وارد به جک در کورس رفت و برگشت در مدار Regenerative Circuit
- محاسبه زمان کورس Advance در مدار Regenerative Circuit و مقایسه آن با زمان واقعی

- علت استفاده از روابط اشتباه در محاسبه زمان کورس سیلندر در پروژه های صنعتی چیست؟
- علت تفاوت زمان کورس تئوری و واقعی چیست؟
- تشریح مراحل طراحی اجزای هیدرولیک یک ماشین سنگ زنی
- جهت رسیدن به سرعت برابر در کورس رفت و برگشت سیلندر، چه راه حل هایی وجود دارد؟
- چرا معمولاً از سیلندرهایی Double Rod جهت رسیدن به سرعت برابر کورس رفت و برگشت سیلندر استفاده نمی شود؟
- چه زمانی از Pressure Compensator در مدار استفاده می کنیم؟
- تشریح مرحله به مرحله طراحی مدار Regenerative Circuit روی وایت برد با نیازهای مسئله
- نمایش مدار Regenerative Circuit در نرم افزار Automation
- تشریح یک نمونه مدار Regenerative Circuit مورد استفاده در Drilling machine روی وایت برد
- تشریح مداری که با استفاده از دو چک ولو، عملکرد سیستم Regenerative Circuit را ایجاد می کند
- نمایش عملکرد مدار تشریح شده در نرم افزار Automation
- تشریح مداری که در آن از شیر DCV وسط H استفاده شده است
- شیر وسط H به طور کلی در چه مدارهایی کاربرد دارد؟
- شبیه سازی مدار شیر وسط H در نرم افزار Automation
- اصلاح مدار Regenerative Circuit قبلی و ایجاد قابلیت جدید در آن
- رسم و نمایش عملکرد مدار Regenerative Circuit جدید در نرم افزار Automation

- اصلاح مجدد مدار Regenerative Circuit جدید در وایت برد و نمایش آن در نرم افزار Automation
- تشریح روش استفاده از یک میکرو سویچ در مدار Regenerative Circuit جهت استفاده از فیدبک آن
- مقایسه سرعت و نیروی سیلندر مدار هیدرولیک در حالت نرمال و Regenerative Circuit
- تشریح کاتالوگ یک نمونه شیر Regenerative Circuit شرکت Parker

فصل ششم

- شیرهای کارتریجی به چه نام هایی شناخته می شوند؟
- در سیستم های هیدرولیکی، دبی بالا چه مشکلاتی را ایجاد می کند؟
- تشریح ساختمان داخلی و روش عملکرد شیرهای کارتریجی
- وظیفه Logic Element در شیرهای کارتریجی چیست؟
- عملکرد شیرهای کارتریجی به چه عاملی وابسته می باشد؟
- ابعاد استاندارد شیرهای کارتریجی بر اساس استاندارد DIN 24342 چه مقدار است؟
- شیرهای کارتریجی چه زمانی به کار می روند؟
- مزایای شیر کارتریجی چیست؟
- رسم یک شیر کارتریجی بر اساس استاندارد DIN 24342 و تشریح ساختمان داخلی و عملکرد آن
- رسم نماد شیر کارتریجی بر اساس استاندارد ISO 1219
- محاسبه نیروی وارد به پاپت شیر کارتریجی بر اساس اطلاعات اولیه داده شده
- محاسبه سایز (قطر) شیر DCV بر اساس مقادیر اولیه
- افت فشار لوله به چه عاملی بستگی دارد؟
- طراحی یک مدار ساده Single Acting Cylinder به صورت تحریک چک با استارت پمپ
- ارتقاء عملکرد مدار Single Acting Cylinder با DCV های ۲/۲
- ارتقاء عملکرد مدار Single Acting Cylinder با شیرهای کارتریجی
- طراحی یک مدار Double Acting Cylinder با شیرهای کارتریجی
- چگونه می توانیم یک شیر کارتریجی را به عنوان Relief در مدار به کار ببریم؟

- تشریح مداری که با استفاده از شیر کارتريجي، کنترل فشارهای مختلف را در سیستم هیدرولیک امکان پذیر می کند
- مزیت استفاده از orifice در مدار مجهز به شیر کارتريجي چیست؟
- در انتخاب روش کنترل شیرهای کارتريجي به چه نکاتی باید دقت کنیم؟
- بررسی ساختمان داخلی و روش عملکرد شیر کارتريجي
- بررسی نشئی مجاز شیر کارتريجي
- بررسی انواع روش های کنترلی شیرهای کارتريجي
- چگونه می توان نیروی شیرهای کارتريجي را محاسبه کرد؟
- معرفی انواع روش های بارگذاری روی عملگرها
- هنگام استفاده از شیرهای کارتريجي در مواجهه با بارهای کششی به چه نکاتی باید دقت کنیم؟