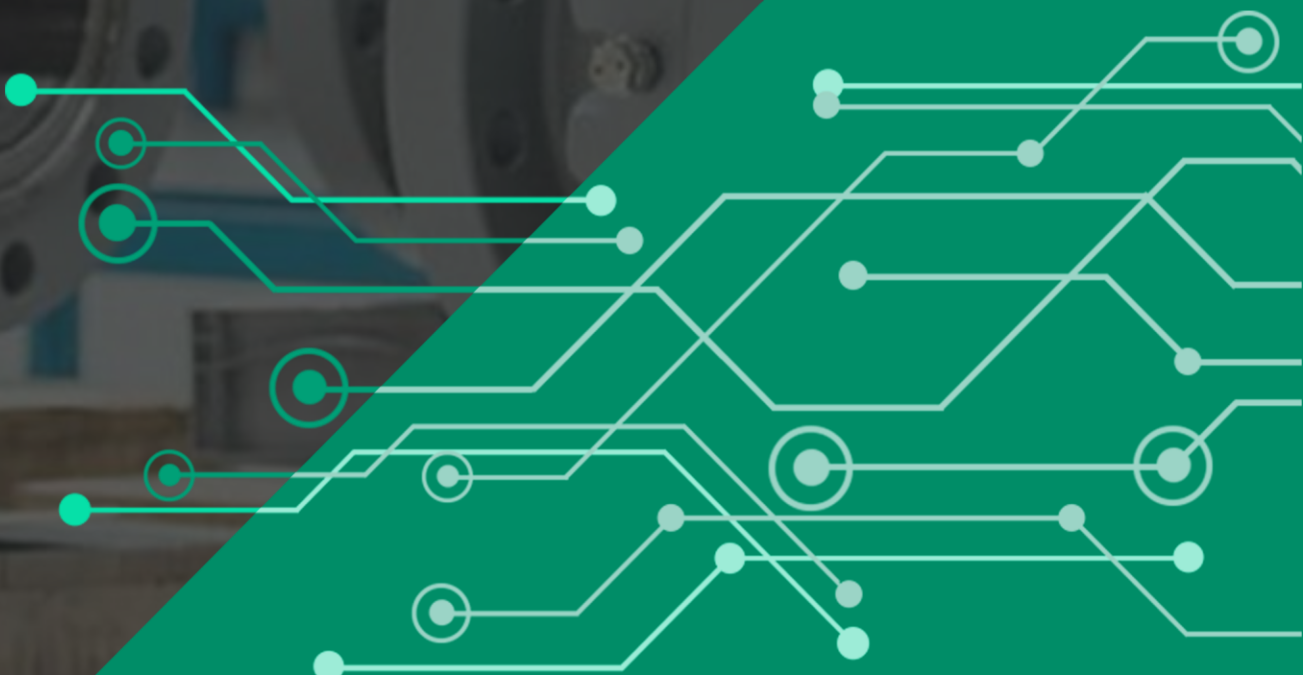
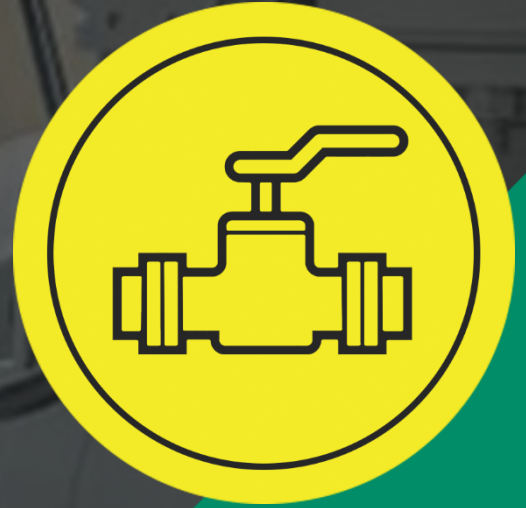


بسته:

شیرآلات صنعتی





۲.....	فصل اول
۴.....	فصل دوم
۱۲.....	فصل سوم
۱۴.....	فصل چهارم
۱۵.....	فصل پنجم
۱۹.....	فصل ششم
۲۰.....	فصل هفتم
۲۲.....	فصل هشتم
۲۳.....	فصل نهم
۲۵.....	فصل دهم
۳۱.....	فصل یازدهم
۳۶.....	فصل دوازدهم
۴۰.....	فصل سیزدهم
۴۲.....	فصل چهاردهم

## فصل اول

- مقدمه در مورد شیرآلات صنعتی
- تعریف شیرها
- تعریف پایپینگ یا پایپ لاین
- تشریح تاریخچه فرهنگی شیرآلات
- تشریح تاریخچه صنعتی شیرآلات
- معرفی تاریخچه صنعتی شیرآلات در ایران
- معرفی موانع موجود در راه تولید شیر
- تعاریف و اصطلاحات در شیرها
- تشریح امر کیفیت در استانداردها
- تشریح امر یکسان سازی در استانداردها
- معرفی مهم ترین استانداردها در صنعت نفت و گاز و پتروشیمی
- شیرها بر چه اساس چه پارامترهایی دسته بندی می شوند؟
- معرفی مهم ترین ادوات در صنعت نفت و گاز
- تشریح مقدمه ای در خصوص سایزینگ شیر
- معرفی تقسیم بندی شیرها بر اساس سایزینگ (بر اساس استاندارد ASME)
- معرفی تقسیم بندی شیرها بر اساس استانداردهای ISO و DIN
- معرفی نحوه تبدیل inch به DN
- معرفی اهمیت تقسیم بندی شیرها بر اساس تحمل فشار
- تشریح تقسیم صنعت نفت و گاز به دو دسته صنایع بالادستی و پایین دستی
- معرفی مشخصات شیرهایی که در صنایع بالادستی مورد استفاده قرار می گیرند

- معرفی مشخصات شیرهایی که در صنایع پایین‌دستی مورد استفاده قرار می‌گیرند
- تشریح تقسیم‌بندی شیرها در API 6A بر اساس فشار
- تشریح تقسیم‌بندی شیرها در ANSI بر اساس فشار
- معرفی تفاوت اعداد دارای بعد و بدون بعد
- تشریح نقش دمای سیال عبوری از شیر در تحمل فشار شیر در استاندارد ANSI
- تشریح نقش متریال بدنه شیر در تحمل فشار شیر در استاندارد ANSI
- تشریح جدول ۱ استاندارد ASME B16.34
- تشریح تقسیم‌بندی شیرها در DIN و ISO بر اساس فشار
- تعریف Pressure Nominal

## فصل دوم

- مبحث اجزاء اصلی شیرها
- اجزاء اصلی به چه معناست؟
- معرفی بدنه شیر
- معرفی بانث شیر
- معرفی ساقه شیر
- معرفی مجرا بند
- معرفی نشیمنگاه
- مبحث معرفی تقسیم‌بندی مکانیسم آب‌بندی شیرها
- تشریح Vag gate valve
- معرفی استاندارد ساخت و طراحی Vag gate valve
- معرفی بدنه و ملزومات Vag gate valve
- معرفی قطعات pressurized
- معرفی تیریم
- معرفی انواع دروازه شیرها
- معرفی Stem
- معرفی ویژگی Packingها
- تعریف Packing Box
- معرفی متریال قطعات pressurized
- معرفی قطعات non pressurized
- معرفی یوک



- معرفی قطعاتی که در قسمت بالای یوک قرار گرفته‌اند
- معرفی Stem nut Housing
- معرفی متریال قطعات non pressurized
- تشریح توضیحات تکمیلی در خصوص Vag gate valve
- تشریح شیرهای دروازه‌ای خط لوله (gate valve)
- معرفی Piping
- معرفی Pipe line
- معرفی استانداردهای مورداستفاده در حوزه Pipe line و Piping
- تشریح تفاوت Pipe line و Piping
- معرفی توپک
- تشریح تفاوت Vag gate valve و gate valve های خط لوله
- تشریح مکانیسم آب‌بندی gate valve های خط لوله
- تعریف Up stream
- تعریف Down stream
- معرفی خاصیت DBB در شیرها
- معرفی متریال مورد مصرف در gate valve های خط لوله
- تشریح شیرهای دروازه‌ای چاقویی (Knife gate valve)
- معرفی موارد استفاده از شیرهای دروازه‌ای چاقویی
- معرفی استانداردهایی مرتبط با شیرهای دروازه‌ای چاقویی
- معرفی انواع آب‌بندی شیرهای دروازه‌ای چاقویی
- نمایش انیمیشن در خصوص عملکرد شیرهای دروازه‌ای (gate valve)
- نمایش یک شیر دروازه‌ای

- نمایش دمونتاز شیر دروازه‌ای چهار اینچ کلاس ۱۵۰
- تشریح توضیحات تکمیلی در مورد تک‌تک قطعات شیر دروازه‌ای
- معرفی شیرهای یک‌طرفه (Check Valve)
- معرفی موارد استفاده از شیرهای یک‌طرفه
- معرفی انواع شیرهای یک‌طرفه
- تشریح شیر یک‌طرفه نوسانی
- معرفی شیر یک‌طرفه نوسانی از نوع Standard Type
- معرفی شیر یک‌طرفه نوسانی از نوع Short Pattern
- معرفی شیر یک‌طرفه نوسانی از نوع Wafer Type
- معرفی مزایا و معایب شیر یک‌طرفه نوسانی از نوع Wafer Type
- معرفی شیرهای یک‌طرفه دیسکی
- معرفی مزایا و معایب شیرهای یک‌طرفه دیسکی
- معرفی شیرهای یک‌طرفه دیسک دوتکه
- معرفی مزایا و معایب شیرهای یک‌طرفه دیسک دوتکه
- تعریف ضریب شیر
- معرفی Tilting Disc Check Valve
- معرفی مزایا و معایب Tilting Disc Check Valve
- معرفی Ball Check Valve
- معرفی مزایا و معایب Ball Check Valve
- معرفی Piston Check Valve
- معرفی مزایا و معایب Ball Check Valve
- معرفی شیرهای بشقابی Globe Valve

- معرفی استانداردهای مرتبط با شیرهای بشقابی
- تشریح مکانیسم و قطعات شیرهای بشقابی
- معرفی انواع شیرهای بشقابی
- معرفی شیرهای زاویه‌ای
- معرفی شیرهای سوزنی
- معرفی شیرهای بشقابی از نوع Y
- تشریح پدیده کاویتاسیون در شیر
- تشریح روش‌های مقابله با پدیده کاویتاسیون در شیر
- نمایش یک شیر بشقابی
- نمایش دمونتاژ شیر بشقابی
- معرفی شیرهای سماوری Plug Valve
- معرفی Quarter Turn
- معرفی خواص شیرهای Quarter Turn
- معرفی Multi Turn
- معرفی استانداردهای مرتبط با شیرهای بشقابی
- معرفی ویژگی‌ها و معایب شیرهای Plug Valve
- تشریح مکانیسم شیرهای بشقابی
- تشریح متریال قطعات شیرهای بشقابی
- نمایش یک ویدئو در خصوص مکانیسم و قطعات شیرهای سماوری Plug Valve
- معرفی شیرهای توپی Ball Valve
- پرمصرف‌ترین شیرها در دنیا کدام‌اند؟
- علت پرمصرف بودن شیرهای توپی چیست؟

- معرفی علل برتری Ball Valve نسبت به Plug Valve
- علت ماندگاری Plug Valve در دنیا تا به امروز چیست؟
- معرفی انواع تقسیم‌بندی شیرهای توپی
- تشریح تقسیم‌بندی شیرهای توپی از لحاظ مکانیسم آب‌بندی
- معرفی شیرهای توپی فلوتینگ Floating Ball Valve
- شیرهای توپی فلوتینگ بر اساس کدام استاندارد طراحی و تست می‌شوند؟
- معرفی شیرهای توپی ترونیون Trunnion Ball Valve
- تشریح انواع Ball Valve
- تشریح انواع آپشن‌هایی که به Ball Valve اضافه می‌شوند
- نمایش یک ویدئو در خصوص مکانیسم و قطعات شیرهای توپی فلوتینگ
- نمایش یک ویدئو در خصوص مکانیسم و قطعات شیرهای توپی ترونیون
- نمایش یک ویدئو در خصوص مکانیسم و قطعات Top Entry Ball Valve از نوع ترونیون
- نمایش یک شیر توپی فلوتینگ (On Off Valve)
- نمایش دمونتاز شیر توپی فلوتینگ (On Off Valve)
- معرفی شیرهای پروانه‌ای Butterfly Valve
- معرفی تقسیم‌بندی شیرهای پروانه‌ای از لحاظ بدنه
- تشریح مکانیسم آب‌بندی شیرهای پروانه‌ای
- تشریح نکاتی که باید هنگام نصب شیرهای پروانه‌ای برای افزایش طول عمر شیر رعایت کرد
- نمایش یک ویدئو در خصوص مکانیسم و قطعات شیرهای پروانه‌ای
- معرفی کاربردهای شیرهای سه‌راهه و چهارراهه

- معرفی مکانیسم شیرهای سراهه و چهار راهه
- مبحث معرفی تقسیم‌بندی شیرها از لحاظ بهره‌برداری
- معرفی انواع شیرها از لحاظ بهره‌برداری
- تشریح شیرهای دستی (Manual)
- تشریح شیرهای دارای عملگر
- معرفی عملگرهای الکتریکی
- تشریح مزایا و محدودیت‌های MOV (Motor Operated Valve)
- معرفی عملگرهای نیوماتیک
- تشریح مزایا و محدودیت‌های عملگرهای نیوماتیک
- معرفی اساس کار عملگرهای نیوماتیک
- معرفی عملگرهای هیدرولیکی
- معرفی اساس کار عملگرهای هیدرولیکی
- تشریح مزایا و محدودیت‌های عملگرهای هیدرولیکی
- معرفی عملگرهای گاز به روی روغن
- معرفی انواع شیرها از جهت بهره‌برداری همراه با ارائه تصویر آن‌ها (جمع‌بندی مطالب)
- مبحث متریال مورد استفاده در صنعت شیر
- تشریح مقدمه‌ای در خصوص متریال شیرها
- معرفی انواع متریال بدنه شیر
- معرفی متریال چدن
- معرفی کاربرد متریال چدن در صنایع شیر
- معرفی متریال فولاد ساده کربنی
- معرفی کاربرد متریال فولاد ساده کربنی در صنایع شیر

- معرفی متریال فولاد ساده کربنی دماپایین
- معرفی کاربرد متریال فولاد ساده کربنی دماپایین در صنایع شیر
- معرفی متریال فولادهای آلیاژی
- معرفی کاربرد متریال فولادهای آلیاژی در صنایع شیر
- معرفی متریال فولاد ضدزنگ آستنیتی
- معرفی کاربرد متریال فولاد ضدزنگ آستنیتی در صنایع شیر
- معرفی متریال آلیاژ مونل
- معرفی کاربرد متریال آلیاژ مونل در صنایع شیر
- معرفی انواع متریال قطعات تریم شیرهای دروازه‌ای، یک‌طرفه و بشقابی
- معرفی متریال Cr13
- معرفی متریال Stellite
- معرفی متریال Monel
- معرفی متریال فولاد زنگ‌نزن ۳۰۴ (۱۳۰۴) و ۳۱۶ (L۳۱۶)
- معرفی متریال فولاد زنگ‌نزن ۳۲۱
- معرفی متریال No.20 Alloy
- معرفی متریال آلیاژ Host alloy B, C
- تشریح انواع متریال قطعات تریم شیرهای بر اساس API 6D ساخته می‌شوند
- تشریح روش‌های مختلف برای پوشش کاری فولادها
- مبحث معرفی تقسیم‌بندی شیرها از لحاظ نحوه اتصال آن‌ها به خط لوله
- معرفی انواع روش‌های اتصال شیرها به خط لوله
- معرفی اتصالات رزوه‌ای
- معرفی مزایا و معایب اتصالات رزوه‌ای

- معرفی اتصالات فلنجی
- معرفی مزایا و معایب اتصالات فلنجی
- معرفی اتصالات فلنجی از نوع RAISED FACE
- معرفی اتصالات فلنجی از نوع RING TYPE JOINT
- معرفی اتصالات جوشی
- معرفی مزایا و معایب اتصالات جوشی
- معرفی استاندارد رایج در اتصالات جوشی
- تشریح انواع اتصالات جوشی

## فصل سوم

- معرفی استاندارد API 591
- معرفی استاندارد API 598
- معرفی استاندارد API 599
- معرفی استاندارد API 600
- معرفی استاندارد API 602
- معرفی استاندارد API 603
- معرفی استاندارد API 605
- معرفی استاندارد API 607
- معرفی استاندارد API 608
- تشریح انواع توییها
- تشریح ساختار استانداردها
- معرفی استاندارد API 609
- معرفی استاندارد API RP 621
- معرفی استاندارد API 6D
- معرفی استاندارد API 6A
- معرفی استاندارد BS 1868 و BS 1414
- معرفی استاندارد BS 4882 و BS 1873
- معرفی استاندارد ANSI B16.5
- معرفی استاندارد ANSI B16.47
- معرفی استاندارد ANSI B16.34

- معرفی استاندارد ANSI B16.10
- معرفی استاندارد ANSI B16.25
- معرفی استاندارد ASME SEC.II
- معرفی استاندارد ASME SEC.V
- معرفی استاندارد ASME SEC.VIII
- معرفی استاندارد ASME SEC.IX
- معرفی استاندارد ASTM A182
- معرفی استاندارد ASTM A182
- معرفی استاندارد ASTM A193
- معرفی استاندارد ASTM A194
- معرفی استاندارد ASTM A216
- معرفی استاندارد ASTM A217
- معرفی استاندارد ASTM A516
- معرفی استاندارد ASTM A105
- معرفی استاندارد ASTM A106
- معرفی استاندارد ASTM A53
- معرفی استاندارد ASTM A351
- معرفی استاندارد ASTM A352

## فصل چهارم

- تشریح روش‌های آب‌بندی دور استم و گلویی شیر
- تشریح انواع روش‌های نحوه اتصال کلاhek به بدنه
- معرفی مواد غیرفلزی مورد مصرف در صنایع شیر سازی
- معرفی رابرها و اورینگ‌ها
- تشریح معروف‌ترین لاستیک‌هایی که در صنعت شیر سازی استفاده می‌شوند
- معرفی سختی لاستیک‌ها
- معرفی طناب‌های آب‌بندی یا پکینگ مخصوص شیرآلات
- ما انتظار چه نوع خواصی از پکینگ‌ها داریم؟
- معرفی انواع پکینگ‌های مخصوص شیرآلات و مزایا و معایب آن‌ها
- معرفی مواد مورد مصرف در سیت‌های غیرفلزی
- تشریح مزایا و معایب مواد مورد مصرف در سیت‌های غیرفلزی
- معرفی انواع واشرهای آب‌بندی
- معرفی گریس‌ها
- معرفی مزایای روان‌کاری با گریس در مقایسه با روغن روان‌کننده
- معرفی انواع گریس‌ها در صنعت شیرآلات

## فصل پنجم

- معرفی معروفترین استاندارد تست و بازرسی شیرها
- دسته‌بندی کلی تست‌های شیر
- معرفی تست‌های اختیاری شیرها
- تشریح تست چشمی
- معرفی اقداماتی که بازرس هنگام بازرسی شیر نباید انجام دهد
- معرفی اقداماتی که بازرس هنگام بازرسی شیر باید انجام دهد
- تشریح تست ابعادی
- تشریح تست‌های فشار
- تشریح مبحث سیال تست
- معرفی ادوات لازم جهت تست هیدرواستاتیک
- تشریح نحوه انجام تست به روی شیر دروازه‌ای
- در چه صورتی شیر ریجکت می‌شود؟
- تشریح تست سیت
- تشریح تست بک سیت
- تشریح تست پوسته
- تشریح نکات مهمی در خصوص تست شیرآلات
- تشریح مبحث رنگ در هنگام تست شیر
- معرف نکته در خصوص گریس موجود در Plug Valve در هنگام تست
- معرفی تست‌هایی که بر روی عملگر شیر انجام می‌شود
- تشریح تست DBB

- تشریح تست و بازرسی شیر بر اساس استاندارد API 598
- معرفی Scope استاندارد API 598
- معرفی انواع تست‌های ذکرشده در استاندارد API 598
- معرفی استانداردهای رفرنس API 598
- تعریف Bypass
- معرفی کاربرد Bypass
- مفهوم کلمه Witnessing در استاندارد API 598
- معرفی ادوات تست در API 598
- معرفی میزهای تست
- معرفی تست‌های الزامی و آپشنال ذکرشده در استاندارد API 598 بر اساس نوع و سایز شیر
- معرفی میزان کلر آب برای تست شیرهایی با بدنه فولاد زنگ‌نزن آستنیتی
- معرفی میزان فشارهای تست در API 598
- معرفی مدت‌زمان تست در API 598 بر اساس نوع و سایز شیر
- معرفی میزان نشستی مجاز برای Shell, Stem Seals, and Backseat
- تشریح Annex A استاندارد API650
- تشریح تست و بازرسی شیر بر اساس استاندارد API 6D
- معرفی تفاوت‌های بین تست و بازرسی شیر بر اساس استاندارد API 6D و API 598
- معرفی میزان نشستی مجاز شیر بر اساس استاندارد API 6D
- معرفی شیرهای DBB و DIB
- معرفی مزایا و معایب شیرهای DIB
- معرفی نحوه تست شیر DIB



- معرفی تست Antistatic device
- تشریح تست و بازرسی شیر بر اساس استاندارد ISO 5208
- معرفی Scope استاندارد ISO 5208
- معرفی میزان دمای مجاز آب تست
- معرفی مدت زمان تست در ISO 5208 بر اساس نوع و سایز شیر
- معرفی میزان نشتی مجاز شیر بر اساس استاندارد ISO 5208
- تشریح تست و بازرسی شیر بر اساس استاندارد BS 6755
- معرفی Scope استاندارد BS 6755
- معرفی الزامات مربوط به تست‌ها و علت انجام آن‌ها
- معرفی مدت زمان Test در BS 6755 بر اساس نوع و سایز شیر
- معرفی میزان نشتی مجاز شیر بر اساس استاندارد BS 6755
- معرفی دسته‌بندی تست‌های تکمیلی
- معرفی تست‌های مخرب
- معرفی تست‌های غیرمخرب
- تشریح تست مایع نافذ (PT)
- تشریح تست ذرات مغناطیسی (MT)
- تشریح تست فراصوتی (UT)
- تشریح تست رادیوگرافی (RT)
- تشریح تست آنالیز شیمیایی (PMI)
- تشریح تست آتش (Fire Test)
- معرفی برنامه آزمون و بازرسی (ITP)
- معرفی مدارک مرجع

- معرفی معیار پذیرش
- معرفی نقاط توقف
- معرفی بازنگری مستندات
- معرفی Final book
- معرفی بازرسی مواد
- تشریح جدول Inspection and Test Plan for Valve
- تشریح بازرسی‌های قبل از اجرا فعالیت‌ها
- معرفی دلایلی جهت مطالعه استانداردها به زبان اصلی آن‌ها
- تشریح بازرسی‌های فعالیت‌های در حین اجرا
- تشریح بازرسی‌های نهایی
- تشریح بازرسی‌های قبل از حمل
- معرفی برخی مفاهیم در ITP
- مفهوم Hold Point در ITP
- مفهوم Witness Point در ITP
- مفهوم Document Review در ITP
- مفهوم Spot Witness در ITP
- مفهوم MOM در ITP
- مفهوم P.O در ITP
- نمایش تست هیدرواستاتیک شیر
- نمایش تست هیدرواستاتیک به روی ادواتی به نام تست بنچ
- معرفی تست بنچ

## فصل ششم

- تشریح مواردی که باید در هنگام انبارش شیر در محل رعایت کرد
- تشریح مواردی که باید در هنگام حمل شیر رعایت کرد
- تشریح مواردی که باید در هنگام قبل از نصب شیر رعایت کرد
- تشریح مواردی که باید در هنگام نصب و راه‌اندازی شیر رعایت کرد
- تشریح مواردی که باید در هنگام نصب و راه‌اندازی شیر Ball رعایت کرد
- معرفی عیوب و روش‌های رفع عیب شیرهای فلوتینگ
- معرفی عیوب و روش‌های رفع عیب شیرهای ترونیون
- معرفی علل گریس‌کاری شیرها
- تشریح نحوه تزریق گریس‌های آب‌بندی و روان‌کاری
- تشریح الزامات نصب کابل ارت به شیرها
- تشریح مبحث تداخل بین حفاظت کاتدی و ارتینگ
- تشریح مبحث روانکاری در Ball Valve
- تشریح مبحث روانکاری در Plug Valve

## فصل هفتم

- معرفی دسته‌بندی کلی خوردگی
- تشریح روش‌های کنترل خوردگی
- تعاریف جدید اکسیداسیون و احیاء
- معرفی انواع خوردگی
- معرفی خوردگی یکنواخت
- خوردگی گالوانیکی یا دوفلزی
- تعریف الکترونکاتیوی
- معرفی روش جلوگیری از خوردگی گالوانیکی یا دوفلزی
- معرفی خوردگی شیاری
- معرفی خوردگی حفره‌دار شدن
- معرفی روش جلوگیری از خوردگی حفره‌دار شدن
- معرفی مزایا و معایب پوشش کروم
- معرفی خوردگی بین‌دانه‌ای
- معرفی روش جلوگیری از خوردگی بین‌دانه‌ای
- معرفی خوردگی جدایش انتخابی
- معرفی خوردگی سایشی
- معرفی روش جلوگیری از خوردگی سایشی
- معرفی خوردگی توأم با تنش
- معرفی عوامل تأثیرگذار در خوردگی توأم با تنش
- معرفی روش‌های جلوگیری از SCC



- معرفی خوردگی تحت تأثیر هیدروژن

## فصل هشتم

- معرفی کاربردهای الکتروود (فیلمر متال)
- معرفی استاندارد جوشکاری
- معرفی پارامترهای که در ثبت WPS استفاده می‌شوند
- معرفی انواع روش جوشکاری
- معرفی جوشکاری (SMAW)
- معرفی موارد استفاده جوشکاری (SMAW) در صنعت شیر
- در فرآیند جوشکاری SMAW چه اتفاقی رخ می‌دهد؟
- معرفی جوشکاری (TIG)
- معرفی ادوات موردنیاز در جوشکاری (TIG)
- معرفی موارد استفاده جوشکاری (TIG) در صنعت شیر
- معرفی مفهوم Heat input
- معرفی جوشکاری (MIG/MAG)
- معرفی موارد استفاده جوشکاری (MIG/MAG) در صنعت شیر

## فصل نهم

- تشریح پارامترهای تأثیرگذار در عمر شیرها
- معرفی انواع عیوب در انواع شیرها
- معرفی استاندارد API RP 621 مربوط به تعمیرات شیر
- معرفی مزایای تعمیرکاران برای جامعه
- معرفی تفاوت تعمیرکاران و تولیدکنندگان
- تشریح دسته‌بندی شرکت‌های تعمیراتی در ایران
- معرفی شرایط شیرهایی که برای تعمیرات به ولو شاپ ارسال می‌شوند
- معرفی منابع قطعات تعویضی
- تشریح قسمت‌های مختلف شیر که باید مورد بازرسی قرار بگیرد
- معرفی انواع روش‌های انسداد خط لوله
- معرفی Spectacle Flange
- معرفی روش استاپل (Stoppole)
- نمایش انیمیشن در خصوص روش استاپل
- معرفی استانداردهای مرجع جهت انجام عملیات هات تپ (Hot Tap)
- معرفی پدیده خفگی
- تشریح دلایل رخ داد خفگی
- تشریح تأثیرات ایجاد خفگی در سیستم
- معرفی روش‌های جلوگیری از رخ داد خفگی در شیر
- معادل‌های مختلف پدیده خفگی در زبان انگلیسی
- تشریح پدیده ضربه کله‌قوچی



- نمایش ویدئو در خصوص ضربه کله قوچی
- تشریح علل رخ داد ضربه کله قوچی
- علت وجود شیر یک طرفه در مسیر پمپها
- معرفی انواع ضربه کله قوچی و علل رخ داد آن
- تشریح عوامل تأثیرگذار بر سرعت انتشار موج فشاری
- معرفی اثرات کله قوچی
- روش‌های جلوگیری از ضربه کله قوچی
- معرفی شیرهای ژاکت دار
- معرفی ادوات ولو هیتینگ تریسرز
- معرفی محدودیت‌های ولو هیتینگ تریسرز
- معرفی مزایای ولو هیتینگ تریسرز

## فصل دهم

- تشریح اهمیت سفارش‌گذاری شیر
- معرفی مزایای آشنایی کارشناسان تدارکات با موارد فنی
- معرفی استانداردهای مهم در حوزه شیرها
- تشریح نکاتی در خصوص استاندارد شیر
- مبحث دسته‌بندی شیرها از نظر Operation
- معرفی شیرهای دستی یا Manual
- معرفی ادوات مربوط به باز و بسته کردن شیرها
- تشریح مبحث گیربکس در شیرهای دستی
- معرفی انواع شیرهای با Actuator
- معرفی شیرهای با عملگر برقی
- معرفی شیرهای با عملگر نیوماتیک
- معرفی شیرهای با عملگر هیدرولیکی
- معرفی عملگرهای شیرهای LBV
- معرفی عملگرهای شیرهای ESD
- معرفی انواع Abbreviation بابت نحوه Operation شیر
- مبحث نحوه اتصال شیر به خط
- تشریح اتصالات رزوه‌ای
- معرفی شیرهای انتها فلنجی
- معرفی انواع اتصالات انتها فلنجی
- معرفی اتصالات جوشی

- مبحث موارد اختصاصی در خصوص شیرهای دروازه‌ای
- تشریح اطلاعات اولیه در خصوص شیرهای Gate Valve
- تشریح قطعاتی از شیرهای دروازه‌ای که در سفارش‌گذاری اهمیت دارند
- تشریح اطلاعاتی که طبق ضمیمه A استاندارد API600 باید توسط خریدار هنگام سفارش Vag gate valve اعلام شود
- معرفی شیرهای دروازه‌ای خطوط لوله (Through Conduit gate valve)
- کاربردهای شیرهای دروازه‌ای خطوط لوله
- تشریح اطلاعات اولیه در خصوص شیرهای Through Conduit gate valve
- تشریح اطلاعاتی که طبق ضمیمه O استاندارد API 6D باید توسط خریدار هنگام سفارش شیرهای مورد مصرف در خط لوله اعلام شود
- آیا متریکال شیر در خطوط لوله نفت با متریکال شیر در خطوط لوله گاز تفاوتی دارد؟
- توپک یا Pig چیست؟
- شیرهای دروازه‌ای چاقویی (Knight gate valve)
- استاندارد شیرهای دروازه‌ای چاقویی چیست؟
- معرفی کاربرد شیرهای دروازه‌ای چاقویی
- تشریح اطلاعات اولیه در خصوص شیرهای دروازه‌ای چاقویی
- تشریح اطلاعاتی که باید توسط خریدار هنگام سفارش شیرهای دروازه‌ای چاقویی Knight gate valve اعلام شود (VELAN CATALOGUE)
- شیرهای یک‌طرفه Check Valve
- تشریح اطلاعات اولیه در خصوص شیرهای through conduit gate valves
- معرفی استاندارد شیرهای یک‌طرفه Check Valve
- تشریح انواع شیرهای یک‌طرفه

- تشریح اطلاعاتی که باید طبق استاندارد API 594 و یا BS 1868 توسط خریدار هنگام سفارش شیرهای یک طرفه Check Valve اعلام شود
- شیرهای بشقابی Globe Valve
- تشریح اطلاعات اولیه در خصوص شیرهای Globe Valve
- تشریح اطلاعاتی که باید طبق استاندارد API 623 توسط خریدار هنگام سفارش شیرهای سماوری Globe Valve اعلام شود
- تعریف پدیده کاویتاسیون
- معرفی روش جلوگیری از کاویتاسیون
- تشریح نحوه ایجاد جدول سفارش دهی شیر
- معرفی دو نمونه جدول سفارش دهی برای شیر Gate
- معرفی دو نمونه جدول سفارش دهی برای شیر Check
- معرفی دو نمونه جدول سفارش دهی برای شیر Globe
- معرفی یک نمونه جدول سفارش دهی برای شیر ball
- شیرهای سماوری Plug Valve
- تشریح اطلاعات اولیه در خصوص شیرهای سماوری Plug Valve
- معرفی انواع شیرهای سماوری
- معرفی مهم ترین استاندارد ساخت شیرهای سماوری
- تشریح اطلاعاتی که باید طبق استاندارد API 599 توسط خریدار هنگام سفارش شیرهای سماوری Plug Valve اعلام شود
- شیرهای توپی Ball Valve
- تشریح اطلاعات اولیه در خصوص شیرهای توپی Ball Valve
- معرفی تقسیم بندی شیرهای توپی

- تشریح اطلاعاتی که باید طبق استاندارد توسط خریدار هنگام سفارش شیرهای توپی Ball Valve اعلام شود
- شیرهای پروانه‌ای Butterfly Valve
- تشریح اطلاعات اولیه در خصوص شیرهای پروانه‌ای Butterfly Valve
- تشریح اطلاعاتی که باید طبق استاندارد API 609 توسط خریدار هنگام سفارش شیرهای پروانه‌ای Butterfly Valve اعلام شود
- تشریح مواد مورد مصرف در شیرها در خصوص مبحث سفارش‌دهی شیر
- تست و بازرسی در قسمت سفارش‌دهی
- معرفی تست‌هایی که جزء ملزومات خرید می‌باشند
- معرفی تست‌هایی که مشمول هزینه می‌باشند
- معرفی نقش دانش فنی در سفارش‌دهی تست برای شیر
- تشریح نکاتی در خصوص تست و بازرسی در مبحث سفارشی دهی شیر
- تشریح حروف اختصاری که در مبحث سفارش‌گذاری شیرها اهمیت دارد
- معرفی اصطلاح BB و BC و BG
- معرفی اصطلاح BV و BWE
- معرفی اصطلاح CV و CWP و CWP
- معرفی اصطلاح DD و DI و DWV
- معرفی اصطلاح FB و FE و FF
- معرفی اصطلاح FLG و FTTG و FW
- معرفی اصطلاح HF و HW
- معرفی اصطلاح IBBM و IPS
- معرفی اصطلاح GV و MJ

- معرفی اصطلاح NPS و NPT
- معرفی اصطلاح NRS و OWG
- معرفی اصطلاح OS & Y
- معرفی اصطلاح PE RPV
- معرفی اصطلاح RF و RJ
- معرفی اصطلاح RS و RWD
- معرفی اصطلاح SB و SE
- معرفی اصطلاح SCR و SOV
- معرفی اصطلاح SW و SWE
- معرفی اصطلاح TB و TE و TC
- معرفی اصطلاح SWP و UP و UC
- معرفی اصطلاح WOG و WWP
- معرفی Accessory
- معرفی Bellows
- معرفی Brinell hardness number
- معرفی Bypass valve
- معرفی Cryogenic valve
- معرفی Cv
- معرفی End connection
- معرفی End to end
- معرفی Erosion
- معرفی Explosion Proof

- معرفی Fail open و Fail Closed
- معرفی Heat treating
- معرفی Integral seat
- معرفی Jacketed valve
- معرفی Limit switch
- معرفی Locking device
- معرفی Mill test report
- معرفی Piping and instrument diagram
- معرفی Spring
- معرفی V-ring Packing
- معرفی پارامترهای تأثیرگذار در انتخاب شیرهای صنعتی
- تشریح فاکتورهای مهم انتخاب شیر بر اساس کاربرد شیر
- تشریح نحوه انتخاب سایز صحیح شیر
- معرفی نرم افزارهای معتبر جهت تعیین سایز شیرهای کنترلی
- معرفی پارامترهای تأثیرگذار بر سرعت سیال در لوله‌ها
- تعریف جریان آرام
- تعریف جریان آشفته
- معرفی نکات کلیدی در انتخاب سرعت سیال
- معرفی سرعت‌های پیشنهادی برای سیال داخل لوله بر اساس هندبوک‌های مختلف
- معرفی سرعت سیالات (مایعات و گازها) در جریان آرام، گذرا و آشفته

## فصل یازدهم

- تشریح علل ورود عملگرها به صنعت نفت و گاز
- معرفی دلایل استفاده از عملگر در یک شیر
- معرفی انواع دسته‌بندی عملگرها
- معرفی انواع عملگرها بر اساس نحوه حرکت و فرمانی که عملگر می‌دهد
- معرفی انواع عملگرها بر اساس منبع تغذیه عملگر
- معرفی عملگرهای الکتریکی
- معرفی مزایای عملگرهای الکتریکی
- به چه علت عملگرهای الکتریکی مناسب‌ترین عملگر برای شیرهای دروازه‌ای و بشقابی هستند؟
- معرفی معایب عملگرهای الکتریکی
- معرفی عملگرهای نیوماتیکی
- معرفی مزایای عملگرهای نیوماتیکی
- معرفی معایب عملگرهای نیوماتیکی
- معرفی عملگرهای هیدرولیکی
- معرفی مزایای عملگرهای هیدرولیکی
- معرفی معایب عملگرهای هیدرولیکی
- معرفی عملگرهای الکتروهیدرولیک
- معرفی ویژگی‌های عملگرهای الکتروهیدرولیک
- تشریح پارامترهای مؤثر در انتخاب عملگر
- معرفی عملگر خطی



- معرفی عملگر دورانی پیوسته
- معرفی عملگر دورانی با زاویه محدود
- معرفی شیرهای دارای حرکت خطی
- معرفی شیرهای تمام گرد
- معرفی شیرهای ربع گرد
- تشریح نحوه نصب عملگرها به روی شیر
- تشریح نکات مهم در خصوص نصب و جابه‌جایی عملگرها
- عملگرهای الکتریکی
- تشریح اجزاء تشکیل‌دهنده عملگرهای الکتریکی
- معرفی حفاظت‌های الکتریکی از عملگرهای برقی
- معرفی Double Sealed
- معرفی Synchro phase
- معرفی Single Phase
- معرفی Valve Jammed
- معرفی Thermo State Protection
- معرفی Knob Protection
- معرفی Instant reversal Protection
- معرفی اچ‌وی‌تور های IQ
- معرفی آلام‌های اچ‌وی‌تورها
- معرفی اچ‌وی‌تور های A- range
- نمایش یک شیر دروازه‌ای به همراه عملگر الکتریکی
- معرفی اجزا عملگر الکتریکی

- معرفی سه وضعیت Selector Switch
- معرفی نحوه انتقال وضعیت باز و بسته شدن شیر از عملگر برقی به هندویل
- اگر بخواهیم از عملگرهای برقی برای تنظیم جریان استفاده کنیم، چه ملزوماتی لازم دارند؟
- نمایش عملکرد یک شیر دروازه‌ای به همراه عملگر الکتریکی
- عملگرهای نیوماتیکی
- اساس کار عملگرهای نیوماتیکی چیست؟
- معرفی اکچویتورهای Double Acting
- معرفی اکچویتورهای Single Acting
- معرفی مفهوم عبارت XV
- معرفی شیرهای LBV
- معرفی منبع تغذیه اکچویتور شیرهای LBV
- معرفی شیرهای ESDV
- معرفی شیرهای BDV
- معرفی ادوات جانبی اکچویتورها
- معرفی شیر سونولیدی
- معرفی رگولاتور
- معرفی پروکسی سوئیچ
- معرفی تست Partial Stroke
- تشریح مزایا و معایب تست Partial Stroke
- معرفی عدد PFD
- معرفی روش‌های تست Partial Stroke

- معرفی روش Mechanical Jammers
- معرفی مزایای استفاده از روش Mechanical Jammers
- معرفی روش نصب پوزیشنرهای نیوماتیکی
- معرفی مزایای استفاده از روش نصب پوزیشنرهای نیوماتیکی
- معرفی مهم‌ترین عیب استفاده از روش نصب پوزیشنرهای نیوماتیکی
- معرفی روش رله‌های الکتریکی
- معرفی روش کنترل الکتریکی
- تشریح مدارک شیرهای قطع و وصل اضطراری (On Off Valves Data Sheet)
- معرفی نمونه‌هایی از On Off Valves Data Sheet
- معرفی نمونه‌ای از GOV Data Sheet
- معرفی اصطلاح AED
- معرفی اصطلاح BW
- معرفی اصطلاح CS
- معرفی اصطلاح ENP
- معرفی اصطلاح FB
- معرفی اصطلاح HC
- معرفی اصطلاح MR
- معرفی اصطلاح N/A
- معرفی اصطلاح RB
- معرفی اصطلاح RF
- معرفی اصطلاح RTJ
- معرفی اصطلاح SS

- معرفی اصطلاح SW
- معرفی اصطلاح TBC
- معرفی اصطلاح TBD

## فصل دوازدهم

- تشریح تاریخچه شیرهای اطمینان
- تعریف شیر اطمینان
- معرفی انواع شیر اطمینان
- معرفی Safety Valve
- معرفی Relief Valve
- معرفی محل قرارگیری شیرهای اطمینان
- معرفی پارامترهای انتخاب شیرهای اطمینان
- تعریف شیر اطمینان بر اساس استاندارد API 520 Part 1
- تعاریف و اصطلاحات مربوط به شیر اطمینان
- تعریف Safe Operating Limits for Pressure
- تعریف Maximum Operating Pressure
- تعریف Lift
- تعریف Set Point
- تنظیم Set Pressure به چه عواملی مرتبط می‌شود؟
- تعریف Overpressure
- تعریف Blowdown
- تعریف Back Pressure
- معرفی تقسیم‌بندی شیر اطمینان بر اساس Back Pressure
- معرفی Conventional Type
- معرفی Bellow Type



- معرفی Pilot Type
- معرفی CDTP
- معرفی دو پارامتر اصلی در CDTP
- معرفی Rated Reliving Capacity
- معرفی Shut-off Margin
- تشریح نحوه عملکرد شیر اطمینان
- معرفی قطعات شیرهای اطمینان
- معرفی تقسیم‌بندی شیر اطمینان بر اساس نازل
- معرفی شیرهای Full Nozzle
- معرفی شیرهای Semi Nozzle
- معرفی قطعات شیرهای اطمینان
- معرفی دیسک شیرهای اطمینان
- معرفی نگهدارنده دیسک شیرهای اطمینان
- معرفی واشرهای بالا و پایین فنر
- معرفی اسپیندل
- معرفی فنر شیر اطمینان
- معرفی پیچ تنظیم‌کننده فنر شیر اطمینان
- معرفی اهرم Lever
- معرفی درپوش Cap
- معرفی قطعات تکمیلی شیرهای اطمینان
- معرفی Downer Blowdown Ring
- معرفی کاربردهای Downer Blowdown Ring

- معرفی Upper Blowdown
- معرفی Lock Screw
- معرفی Bellows
- معرفی شیرهای Pilot Operated Safety Valves
- معرفی مکانیزم عملکرد شیرهای Pilot Operated Safety Valves
- ارائه تصویر شماتیک شیر Pilot Operated Safety Valves و توضیحاتی پیرامون آن
- ارائه تصویر شماتیک شیر Safety Valves و توضیحاتی پیرامون آن
- تشریح مبحث تعمیر شیرهای اطمینان
- تشریح تست و بازرسی شیرهای اطمینان
- معرفی الزامات استاندارد API 526 در خصوص شیرهای اطمینان
- معرفی محدودیت‌های API 576 و ASME Sec.8 در خصوص شیرهای اطمینان
- معرفی مفهوم Hot Set و Cold Set
- مقدمه‌ای در خصوص انبارش و حمل و نصب شیرهای اطمینان
- معرفی محل نصب شیرهای اطمینان
- معرفی نکاتی در خصوص نصب شیرهای اطمینان
- معرفی Change Over Valve
- معرفی پدیده Chattering
- معرفی علل پدیده Chattering
- تشریح نحوه تعیین سایزینگ شیرهای اطمینان
- چه مواردی در انتخاب شیر اطمینان مهم و تعیین‌کننده هستند؟
- معرفی پارامترهای مهم در انتخاب متریکال شیر
- معرفی مواردی که هنگام سفارش شیرهای اطمینان باید در نظر گرفته شوند؟



- تشریح یک نمونه دیتاشیت شیر اطمینان
- بایدونبایدها در خصوص اعمال رنگ و آماده‌سازی جهت ارسال
- معرفی استانداردهای مربوط به شیرهای اطمینان
- مبحث شیرهای اطمینان یک‌بارمصرف یا فداشونده (Rupture Disc)
- معرفی شیرهای اطمینان یک‌بارمصرف یا فداشونده (Rupture Disc)
- معرفی انواع شیرهای اطمینان یک‌بارمصرف یا فداشونده
- در چه شرایطی شیرهای اطمینان یک‌بارمصرف یا فداشونده مورد استفاده قرار می‌گیرند؟
- معرفی ویژگی‌های شیرهای اطمینان یک‌بارمصرف یا فداشونده
- معرفی استانداردهای طراحی و ساخت شیرهای اطمینان یک‌بارمصرف یا فداشونده
- معرفی متریال مورد استفاده در رایچر دیسک‌ها
- معرفی کاربردهای شیرهای اطمینان یک‌بارمصرف یا فداشونده

## فصل سیزدهم

- معرفی شیرهای تنفسی (Breather Valve)
- معرفی انواع شیرهای تنفسی
- تعاریف و اصطلاحات موجود در استانداردها مرتبط به شیرهای تنفسی
- مفهوم Shall
- مفهوم Should
- Accumulation تعریف
- Adjusted set pressure تعریف
- Over pressure تعریف
- PV valve تعریف
- Rate Relieving Capacity تعریف
- Rollover تعریف
- تعریف فشار بخار
- Wetted Area تعریف
- معرفی موارد کاربرد شیرهای تنفسی
- معرفی مکانیزم عملکرد pressure relief valve
- علت نیاز به شیرهای تنفسی چیست؟
- تشریح توضیحاتی در خصوص آحاد فشار
- تشریح نحوه عملکرد شیر تنفسی
- معرفی پارامترهای مهم در انتخاب سایز شیر تنفسی
- انتخاب سایز شیر تنفسی بر مبنای کدام استاندارد است؟



- تشریح نکاتی در خصوص نصب شیرهای تنفسی
- معرفی مشخصات خط لوله تخلیه
- معرفی ادوات تست به صورت ایده آل برای تست شیرهای تنفسی
- تشریح نحوه تست شیرهای تنفسی
- معرفی میزان نشتی مجاز شیرهای تنفسی
- معرفی مبحث علامت‌گذاری شیرها (Body Marking)
- معرفی روش‌های علامت‌گذاری شیر
- معرفی حداقل مواردی که باید به روی شیر علامت‌گذاری شود

## فصل چهاردهم

- تشریح مقدمه‌ای در خصوص شیرهای کنترلی
- مفهوم Tight Shut off و Throttling
- معرفی دو بخش اصلی شیرهای کنترلی
- معرفی دسته‌بندی شیرهای کنترلی
- تعاریف و اصطلاحات در مبحث شیرهای کنترلی
- معرفی بدنه
- معرفی کلاهک
- معرفی قطعات Trim
- معرفی یوک
- معرفی عملگر (Actuator)
- تشریح مبحث خطا-ایمن در عملگرهای شیرهای کنترلی
- معرفی انواع شیرهای کنترلی
- معرفی شیرهای Sliding Stem
- معرفی شیرهای تک‌مسیره (Single Seated)
- معرفی شیرهای دومسیره (Double Seated)
- معرفی شیر با پلاگ متعادل شده و بدنه قفسه‌ای شکل (Cage balance)
- معرفی شیرهای با محور چرخان (Rotary Shaft)
- معرفی شیرهای کنترلی پروانه‌ای (Butterfly Control Valve)
- معرفی شیرهای کنترلی توپی (Ball Control Valve)
- معرفی شیرهای با پلاک مرکزی چرخان (Rotary Eccentric Plug)

- مقدمه‌ای در خصوص مشخصات جریان عبوری از شیرها
- معرفی انواع جریان عبوری سیال از شیر
- معرفی جریان خطی (Linear)
- معرفی جریان quick opening
- معرفی جریان درصد مساوی (Equal percentage)
- معرفی جریان خطی اصلاح شده (Throttle plug or modified linear)
- معرفی جریان سهمی اصلاح شده (Very port or modified parabolic)
- معرفی نحوه ایجاد انواع جریان در شیرهای بشقابی (Globe Valve)
- معرفی نحوه ایجاد انواع جریان در شیرهای Cage balance
- معرفی نحوه ایجاد انواع جریان در شیرهای با محور چرخان (Rotary Shaft)
- معرفی عملگرهای مورد استفاده در شیرهای کنترلی
- معرفی عملگرهای دیافراگمی
- معرفی دو نوع عملگر دیافراگمی تک کاره یا فنر برگشت (Single Acting)
- عملگر مستقیم و عملگر معکوس
- معرفی فشار هوای مورد نیاز در عملگر دیافراگمی
- معرفی عملگرهای پیستونی
- معرفی عملگرهای با فلکه دستی (Hand wheel)
- معرفی Positionerها در شیرهای کنترلی
- علت استفاده از Positionerها چیست؟
- معرفی نحوه عملکرد Positionerها
- معرفی متعلقات شیرهای کنترلی (accessory)
- ارائه توضیحات تکمیلی در خصوص Positionerها

- در چه شرایطی نیاز نیست که از Positionerها استفاده بشود؟
- معرفی مبدل‌ها (Transducers)
- معرفی شیرهای سلونوئید (Solenoid Valves)
- معرفی شیرهای حبسی (Lock up Valves)
- معرفی مخازن ظرفیت (Capacity Tanks)
- ارائه توضیحات تکمیلی در خصوص فلکه دستی (Hand wheel)
- معرفی سوئیچ‌های محدودکننده (Limit Switches)
- معرفی رله‌های تقویت‌کننده هوای فشرده (بوستر)
- معرفی رگولاتورهای تغذیه فشار با فیلتر و تله رطوبت (Moisture trap)
- کاویتاسیون چیست؟
- تشریح روش‌های جلوگیری از کاویتاسیون
- تست و بازرسی شیرهای کنترلی
- معرفی ضریب شیرهای کنترلی (Kv و Cv)
- معرفی تست‌هایی که به روی شیر کنترلی انجام می‌شود
- تشریح کلاس‌های نشتی شیرهای کنترلی طبق استاندارد ANSI/FCI 70-2
- معرفی روش تست نشتی برای انواع کلاس‌های نشتی شیرهای کنترلی طبق استاندارد ANSI/FCI 70-2
- معرفی استاندارد تست پوسته شیرهای کنترلی
- معرفی میزان فشار تست و مدت‌زمان تست
- نمایش یک شیر کنترلی
- معرفی دو اتصال پوزیشنر
- نمایش عملکرد شیر کنترلی

