

بسمه تعالی

دوره اصول مقدماتی پایپینگ:

- ۱- مدت زمان دوره ۶۰ ساعت بصورت دو دوره ۳۰ ساعته
- ۲- دوره اول شامل مقدمات و متریکال پایپینگ و آشنایی با شیرآلات و دوره دوم شامل نقشه خوانی و اصول طراحی مطابق با IPS .
- ۳- مخاطبین: دانشجویان و مهندسان رشته های مهندسی مکانیک، مهندسی شیمی، شیمی و علاقه‌مندان به علم Piping

اصول و تئوری Piping:

اصول و تئوری Piping عمومی ترین دوره تخصصی در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی می باشد. شاخه پایپینگ دارای دو نرم افزار اصلی و کاربردی با نام های PDMS و CAESAR میباشد. نرم افزار PDMS جهت مدلینگ کلیه کارخانجات، پلنت های نیروگاهی، پالایشگاهی و پتروشیمی و تهیه نقشه های اجرایی مربوطه کاربرد داشته و نرم افزار CAESAR نیز نرم افزار آنالیز تنش خطوط لوله و تعیین نوع و ساپورت های خط لوله می باشد.

- آشنایی با کد ها و استانداردها

معرفی کد B31 و استاندارد های Piping معرفی هندبوک های مهم و کاربردی Piping نظیر TC Piping Hand Book و هندبوک مک گروهیلمعرفی استانداردهای ASME, ANSI, API, MSS, AWWA, IPS, AWS, ASTM,...

- متریکال Piping

معرفی کلیه اقلام پایپینگ نظیر لوله ها، فیتینگ ها، فلنج، شیرآلات، گسکت و پیچ و مهره

بررسی مشخصات کلیه اقلام پایپینگ طبق هندبوک TC

معرفی استاندارد ASTM به عنوان کاربردی ترین استاندارد بیان جنس های اقلام پایپینگ در ایران و معرفی

نرم افزار KEY TO STEEL

معرفی کامل روش های اتصال لوله های فولادی به یکدیگر و تشریح معایب و مزایای هر یک

تشریح عملیات Fit up و ویژگی های Fitter

معرفی کلیه شیرآلات صنعتی و اجزای داخلی آنها

معرفی مدرک PMS=Piping Material Specification و بررسی عمومی ترین PMS قابل استفاده منطبق بر استاندارد IPS-E-PI-221

- نقشه کشی و نقشه خوانی Piping

بررسی نقشه های آیزومتریک- اصول ترسیم و نقشه خوانی Joint - گذاری ، تهیه Welding Report و Joint History

معرفی Piping Plan و ارتباط آن با نقشه های آیزومتریک و

تشریح Unit Plot Plan و Overall plot Plan و بررسی نمونه های عملی

معرفی P&ID و ارتباط آن با گروه Piping

معرفی نقشه Vessel Clip List

معرفی و تشریح مدرک NOZZEL Orientation

- اصول طراحی Piping منطبق بر IPS-E-PI

آشنایی با مراحل طراحی شامل Detail Design و Basic Design و مدارکی که در هر مرحله می بایست تهیه گردد.

آشنایی با نحوه عملکرد و جانمایی تجهیزات فرایندی نظیر:

پمپ

کمپرسور

مبدل های حرارتی

Air Cooler

Heater

Storage Tank

Flare

Tower

معرفی اصول طراحی پایپینگ:

ملاحظات طراحی Piping اطراف تجهیزات فرایندی

تعیین فاصله مجاز بین لوله ها

ملاحظات طراحی شیر های یک طرفه

ملاحظات طراحی شیرهای کنترل و Control Set

ملاحظات طراحی شیرهای اطمینان

ملاحظات طراحی Orifice Flange

ملاحظات طراحی پاپینگ روی Pipe Rack

تعیین نحوه انشعاب گیری از لوله های فرایندی و Utility و خطوط زیرزمینی و ابزار دقیق

معرفی Steam tracing ، Pipe Jacket و Electrical Tracing

ملاحظات طراحی و جانمایی شیرآلات (ارتفاع مجاز نصب، و بررسی دسترسی ها)

قابلیت های کسب شده در دوره تئوری جهت درج در رزومه در پایان دوره:

۱- شناخت کامل لوله های فولادی اعم از کربن استیل ، فولاد ضد زنگ و فولاد آلیاژی طبق استانداردهای

B36.10 و B36.19

۲- توانایی بازرسی حین خرید لوله های فولادی بر اساس استاندارد astm شامل بررسی تیرانس های مجاز قطر

خارجی ، ضخامت ، وزن و ترکیبات شیمیایی

۳- شناخت کامل Fitting های BW,SW,TRD طبق استانداردهای B16.9,B16.11

۴- شناخت کامل شیر آلات صنعتی و کاربرد آنها نظیر شیر های Gate, Globe, Butterfly, Ball, Check

..., Valve

۵- شناخت کامل فلنج های فولادی نظیر WN,Slip on و ... طبق B16.5

۶- تسلط کامل بر نقشه ها و مدارک پاپینگ نظیر: PMS, Isometric, Piping Plan, Plot Plan, P&ID,

..., Nozzle Orientation, Line List

۷- توانایی Joint گذاری نقشه های آیزومتریک و محاسبه دایالینچ و تهیه مدرک Welding Report جهت ارایه

به QC

۸- توانایی انطباق P&ID بر Plot Plan و طراحی مسیر پاپینگ بر اساس IPS-E-PI-240

۹- توانایی بازرسی و اجرای سیستم های پاپینگ طبق IPS-E-PI-240

۱۰- شناخت کامل متریال های پایپینگ و استانداردهای مربوطه منطبق با هندبوک TC

۱۱- توانایی بازرسی Fit Up و تهیه Fit Up Daily Report

۱۲- شناخت کامل استانداردهای مرتبط با پایپینگ نظیر IPS- ASME-API-ASTM