



## سرفصل مطالب دوره سوپروایزر اجرایی پایپینگ

- ✓ سلسله مراتب سایت
- ✓ انواع پروژه (E,P,C,EP,EPC)
- ✓ انواع قراردادها
- ✓ انواع نقشه های لوله کشی (از نظر جنس و نحوه اجرا)
- ✓ کارگاه اسپول سازی (درخواست متریکال، فایل اسپول هیستوری، عملیات پیش ساخت، فیتاپ و جوش، اسپول یارد)
- ✓ فرآیند جوشکاری (دستورالعمل جوشکاری، انواع جوشکاری، تست جوشکاران، عیوب جوشکاری، NDT (RT,UT,PT,MT)، PWHT، نحوه آزاد شده جوینت)
- ✓ ساپورت های لوله کشی (نقشه و ساپورت لیست، پلان برش، ساخت ساپورت، ساپورت یارد)
- ✓ نحوه اجرای لوله کشی در سایت (لوله کشی A/G، لوله کشی U/G)
- ✓ تست لوله کشی صنعتی (انواع تست، تست پکیج، اجرای تست)
- ✓ آشنایی با لوله کشی غیرفلزی (مزایا، نحوه اتصال، استانداردها، انبساط و انقباض، لوله کشی PE، لوله کشی PVC، لوله کشی GRP، لوله کشی RTRP)
- ✓ خلاصه ASME B31.3
- ✓ لوله کشی واحدهای فرآیندی (معرفی انواع لوله و اتصالات، انواع روش های اتصال، انواع فلنج، انواع خوردگی، انواع ساپورت، انعطاف پذیری سیستم، نکات ریز طراحی لوله کشی)
- ✓ انتخاب متریکال برای سرویس های لوله کشی (انتخاب جنس، نحوه تعیین ضخامت دیواره لوله، تعیین کلاس لوله کشی با استفاده از جدول و فرمول، معرفی PMS لوله کشی)
- ✓ لوله کشی اطراف تجهیزات خاص
- ✓ تفرانس های ساخت و نصب و طراحی ابعاد و اندازه های لوله و اتصالات استاندارد
- ✓ جداول راهنما برای PWHT و درصد RT
- ✓ نکاتی در مورد چند سیستم لوله کشی (آب، بخار، گاز، برودتی، هوای فشرده و ...)
- ✓ انتخاب فیلر و الکتروود
- ✓ تفسیر فیلم رادیوگرافی چندین عیب جوشکاری
- ✓ رنگ و سندپلاسن
- ✓ پوشش سرد لوله های فلزی U/G
- ✓ هالیدی تست
- ✓ عایق حرارتی (انواع، انتخاب، جداول راهنما، سرد و گرم، نقشه های نمونه، متریکال عایق و ...)
- ✓ گروه ها (متریکال، دفتر فنی، QC، برنامه ریزی و کنترل پروژه، HSE) (اصول و وظایف)