

استاندارد آموزش شغل

دستیار لوله کش آب سرد و آب گرم لوله های پلیمری (خاص افراد با نیازهای ویژه)

گروه شغلی

تاسیسات

کد ملی آموزش شغل

۷	۱	۲	۶	۲	۰	۰	۹	۰	۲	۷	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۶/۱۱/۱۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۱۲۶۲۰۰۹۰۳۵۰۰۰۱

اعضای کارگروه برنامه‌ریزی درسی: تاسیسات					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	مهدی ثنائی عالم	لیسانس	مکانیک- تاسیسات حرارتی و برودتی	مدرس دانشگاه عضو کمیسیون تخصصی سازمان پژوهش	۳۸ سال
۲	حامد آزرمی	فوق لیسانس	مهندسی سیستم‌های انرژی	مسئول آموزش گروه صنایع گیتی پسند	۶ سال
۳	امیر هوشنگ عاشقان‌نژاد	لیسانس	مکانیک سیالات	مدیر نظارت فنی و پشتیبانی گروه صنایع گیتی پسند	۱۴ سال
۴	محمد حیدری زاد	لیسانس	مکانیک سیالات	مربی سازمان و مدیر فنی دفتر مشهد گروه صنایع گیتی پسند	۱۴ سال
۵	احمد مطلبی ورکانی	فوق لیسانس	مدیریت آموزشی	کارشناس آموزش سازمان آموزش و پرورش استثنایی	۲۲ سال
۶	محمد مختاری نهال	فوق لیسانس	فیزیک	مدرس دانشگاه	۱۲ سال
۷	راضیه عباس زاده	لیسانس	برق- الکترونیک	دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی تاسیسات	۱۲ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش:

طی جلسه‌ای که در تاریخ ۹۶/۷/۲۵ با حضور اعضای کارگروه برنامه‌ریزی درسی تاسیسات برگزار گردید استانداردهای آموزش شایستگی لوله کشی لوله‌های پلی پروپیلن (p.p) (خاص افراد با نیازهای ویژه) با کد ۱-۱۲-۰۹-۷۱۲۶ و لوله کشی لوله‌های پلی اتیلن تک لایه pex (خاص افراد با نیازهای ویژه) با کد ۱-۱۱-۰۹-۷۱۲۶ و لوله کشی لوله‌های پلیمری تلفیقی (چندلایه) (خاص افراد با نیازهای ویژه) با کد ۱-۱۳-۰۹-۷۱۲۶ بررسی و تحت عنوان شغل دستیار لوله کش آب سرد و آب گرم لوله‌های پلیمری (خاص افراد با نیازهای ویژه) با کد ۱-۲۷-۰۹-۷۱۲۶ مورد تأیید قرار گرفت.

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

آدرس الکترونیکی: rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل.

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی.

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد.)

ارزشیابی :

فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر، که شامل سه بخش عملی، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود.

صلاحیت حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد.

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

نام استاندارد آموزش شغل:	
دستیار لوله کش آب سرد و آب گرم لوله های پلیمری (خاص افراد با نیازهای ویژه)	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
دستیار لوله کش آب سرد و آب گرم لوله های پلیمری (خاص افراد با نیازهای ویژه) شغلی است در حوزه تأسیسات که شامل شایستگی های دستیاری لوله کشی لوله های پلی پروتیلن (p.p)(خاص افراد با نیازهای ویژه)،دستیاری لوله کشی لوله های پلی اتیلن لایه (pex) (خاص افراد با نیازهای ویژه) و دستیاری لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چندلایه) (خاص افراد با نیازهای ویژه) می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) /پایان دوره اول متوسطه پیش حرفه ای حداقل توانایی جسمی و ذهنی : بینایی دو چشم، قوام و دامنه حرکتی مناسب در اندام های فوقانی، حفظ تعادل مهارت های حرکتی ظریف و مهارت های ادراک بینایی مهارت های پیش نیاز: ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۳۲۶ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۸۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۴۶ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
- فوق دیپلم تأسیسات با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط - لیسانس مکانیک یا تأسیسات با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط - فوق لیسانس مکانیک با حداقل ۱ سال سابقه کار مرتبط	

* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):

با توجه به سطح توانمندی کارآموزان این دوره آموزشی ، انجام تمامی وظایف کاری آن ها کاملاً تحت نظارت لوله کش آب سرد و آب گرم لوله های پلیمری انجام می شود و باید تمام موارد ایمنی به دقت رعایت شود.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی):

polymer pipes plumbing Assistant

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد:

*این شغل به شایستگی های زیر تبدیل شده است:

–دستیار لوله کش آب سرد و آب گرم لوله های فولادی (خاص افراد با نیازهای ویژه)

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار:

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |

استاندارد آموزش شغل

- شایستگی ها

ردیف	کد	عناوین	پیش نیاز	ساعت آموزش		
				نظری	عملی	جمع
۱	۷۱۲۶۲۰۰۹۰۳۵۰۰۱۱	دستیاری لوله کشی لوله های پلی پروپیلن (P.P) (خاص افراد با نیازهای ویژه)	ندارد	۲۶	۷۶	۱۰۲
۲	۷۱۲۶۲۰۰۹۰۳۵۰۰۲۱	دستیاری لوله کشی لوله های پلی اتیلن تک لایه (PEX) (خاص افراد با نیازهای ویژه)	ندارد	۲۲	۹۲	۱۱۴
۳	۷۱۲۶۲۰۰۹۰۳۵۰۰۳۱	دستیاری لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) (خاص افراد با نیازهای ویژه)	ندارد	۳۲	۷۸	۱۱۰
جمع ساعات				۸۰	۲۴۶	۳۲۶

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰۲	۷۶	۲۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			دستکاری لوله کشی لوله های پلی پروپیلن (P.P) (خاص افراد با نیازهای ویژه)
تجهیزات: - تخته وایت برد - جعبه کمک های اولیه - دستگاه تست فشار - دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن - دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن (اتوی فیوژن) - دیتا پروژکتور با متعلقات - رایانه با متعلقات - قالب دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن - قالب دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن - کپسول اطفاء حریق - کتاب قانون کار - کمد ابزار کار - کمد لباس کار - گیج فشار آب - مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان - میز کار - نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی - جلد ۲ - نقشه های تأسیساتی				دانش : - لوله ها، اتصالات و شیرآلات پلی پروپیلن، سایز، کاربرد و استانداردهای مربوطه - کلیه الزامات برقی، زیست محیطی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه در لوله کشی لوله های پلی پروپیلن - ابزار برش لوله های پلی پروپیلن - دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن و نحوه کارکرد آن - بست ها، نگهدارنده ها و شابلون ها و استانداردهای مرتبط با آن ها - تجهیزات تست فشار آب - نحوه تست فشار آب شبکه لوله پلی پروپیلن - شرایط یخ زدگی آب و روش های تخلیه و مقابله با آن - انواع عایق سیستم آبرسانی و روش های عایق کاری
ابزار: - آچار شلاقی - آچار فرانسه - پارچه تنظیف - پیچ گوشتی چهار سو - پیچ گوشتی دو سو - تراز - جعبه ابزار - دریل دستی برقی چکشی - دریل دستی شارژی (چکشی) - دستکش ایمنی - عینک ایمنی - قلم تخت فلزی - قیچی لوله بر - کفش ایمنی - کلاه ایمنی - گیره لوله سیار (گیره صحرایی) - گیره موازی رومیزی - لباس کار - متر فلزی - میز کار				مهارت : - اندازه گیری و بریدن لوله های پلی پروپیلن با استفاده از قیچی لوله بر - راه اندازی دستگاه جوش و اتصال جوشی لوله ها، اتصالات و شیرآلات پلی پروپیلن - استقرار شبکه لوله پلی پروپیلن با استفاده از بست، نگهدارنده و شابلون ها - اتصال لوله های پلی پروپیلن به سایر لوله های غیر هم جنس - پر کردن شبکه لوله پلی پروپیلن از آب و هواگیری آن جهت انجام تست فشار آب - انجام تست فشار آب شبکه لوله پلی پروپیلن مطابق با استاندارد و دستورالعمل - عایق کاری لوله های آبرسانی و انجام اقدامات پیشگیرانه جهت جلوگیری از تابش نور خورشید و ضربات فیزیکی احتمالی

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: دستیاری لوله کشی لوله های پلی پروپیلن (P.P) (خاص افراد با نیازهای ویژه)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
مواد مصرفی: - اتصالات لوله های پلی پروپیلن - برگه های گزارش نویسی - بست لوله - بوشن پلی پروپیلن - پیچ و مهره - درپوش پایه بند پلاستیکی - زانو ۹۰ درجه پلی پروپیلن - زانو بوشن فلزی دیواری - ساپورت فلزی (صفحه و میل پیچ) - سه راهی پلی پروپیلن - شابلون - شیر فلکه یک سر دنده برنجی پلی پروپیلن - شیرآلات جوشی پلی پروپیلن - عایق لوله ای الاستومری با روکش آلومینیومی - عایق لوله ای الاستومری بدون روکش - عایق لوله ای پلی اتیلن - لوازم التحریر - لوله خم دار پلی پروپیلن - لوله های پلی پروپیلن - لوله های پلی پروپیلن - ماژیک وایت برد - ماسک تنفسی - مته الماسه - محلول کاهنده نقطه انجماد - نمک - نوار تفلون				نگرش : - دقت در انجام صحیح کار در حد توانایی - مسئولیت پذیری و داشتن تعهد کاری - برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار - استفاده بهینه از تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی ایمنی و بهداشت : - رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه حین انجام کار - تهویه مناسب کارگاه توجهات زیست محیطی : - تفکیک و جمع آوری ضایعات از محیط زیست

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: دستیاری لوله کشی لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX (خاص افراد با نیازهای ویژه)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱۴	۹۲	۲۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - تخته وایت برد - جا نقشه ای رومیزی - جعبه کمک های اولیه - دیتا پروژکتور با متعلقات - رایانه با متعلقات - کاتالوگ محصولات تأسیسات بهداشتی - کپسول اطفاء حریق - کتاب قانون کار - کمد ابزار کار - کمد لباس کار - گیره صحرائی - گیره لوله گیر رومیزی - گیره موازی - مباحث ۱۴ و ۱۶ مقررات ملی ساختمان - میز کار - میز و صندلی - نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی - جلد ۲ - نقشه های تأسیساتی				دانش: - لوله ها، اتصالات و شیرآلات پلی اتیلن تک لایه PEX، سایز، کاربرد و استانداردهای مربوطه - کلیه الزامات برقی، زیست محیطی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه در لوله کشی لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX - ابزار برش لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX - ابزار خم کاری لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX - نحوه اتصال لوله ها و اتصالات پلی اتیلن تک لایه PEX - بست ها، نگهدارنده ها، کلکتور، جعبه تقسیم و خرطومی و استانداردهای مرتبط با آن ها - تجهیزات تست فشار آب - نحوه تست فشار آب شبکه لوله پلی اتیلن تک لایه PEX - عایق لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX - نحوه محافظت از شبکه لوله کشی پلی اتیلن تک لایه PEX (توکار و روکار)
ابزار: - آچار رینگی - آچار تخت میلی متری - آچار شلاقی - آچار فرانسه - استنبولی - پارچه نظیف - پیچ گوشتی چهار سو - پیچ گوشتی دو سو - تراز - جعبه ابزار - چکش فلزی - چکش لاستیکی - دریل دستی شارژی (چکشی) - دستگاه تست فشار آب - روغندان - سیم سیار - قلم تخت فلزی - قیچی لوله بر - کمچه				مهارت: - اندازه گیری، بریدن و خم کاری لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX - اتصال لوله ها، اتصالات و شیرآلات پلی اتیلن تک لایه PEX به روش مهره ماسوره ای - اتصال لوله های پلی پروپیلن به سایر لوله های غیر هم جنس - استقرار شبکه لوله پلی اتیلن تک لایه PEX با استفاده از بست ها، نگهدارنده ها، کلکتور، جعبه تقسیم و خرطومی با توجه به شیوه اجرای لوله کشی (توکار و روکار) - پر کردن شبکه لوله پلی اتیلن تک لایه PEX از آب و هواگیری آن جهت انجام تست فشار آب با دستگاه تست فشار - عایق کاری لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX و انجام اقدامات پیشگیرانه از ضربات فیزیکی احتمالی

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
				دستیاری لوله کشی لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX (خاص افراد با نیازهای ویژه)
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - ماله - متر فلزی مواد مصرفی: - اتصالات لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX - برگه های گزارش نویسی - بست لوله - بوشن یک سر دنده - پیچ و رول پلاک - تجهیزات نظافت کارگاه - جعبه تقسیم - خرطومی آبی و قرمز - درپوش پایه بند پلاستیکی - دستکش ایمنی - روانساز - زانو ۹۰ درجه پلی اتیلن تک لایه PEX - ساپورت فلزی (صفحه و میل پیچ) - شیرآلات پلی اتیلن تک لایه PEX - کفش ایمنی - کلاه ایمنی - کلکتور - لباس کار - لوازم التحریر - لوله فولادی گالوانیزه - لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX - ماژیک وایت برد - مته الماسه - نوار تفلون 	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دقت در انجام صحیح کار در حد توانایی - مسئولیت پذیری و داشتن تعهد کاری - برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار - استفاده بهینه از تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی <p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه حین انجام کار <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تفکیک و جمع آوری ضایعات از محیط زیست 			

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : دستیاری لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) (خاص افراد با نیازهای ویژه)
	نظری	عملی	جمع	
	۳۲	۷۸	۱۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - تخته وایت برد - جعبه کمک های اولیه - دستگاه پرس لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - دستگاه تست فشار - دستگاه لوله خم کن - دیتا پروژکتور با متعلقات - رایانه با متعلقات - قالب دستگاه پرس لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - کپسول اطفاء حریق - کتاب قانون کار - کمد ابزار کار - کمد لباس کار - گیج فشار آب - مباحث ۱۴ و ۱۶ مقررات ملی ساختمان - میز کار - نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی - جلد ۲ - نقشه های تأسیساتی				دانش : - لوله ها، اتصالات و شیرآلات پلیمری تلفیقی (چند لایه)، انواع، سایز، کاربرد و استانداردهای مربوطه - کلیه الزامات برقی، زیست محیطی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه در لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - انواع سیستم های لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) (انشعابی و کلکتوری) - ابزار برش لوله های پلیمری (چند لایه) - روش و ابزار خم کردن لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - روش و ابزار کالیبر کردن لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - نحوه اتصال رزوه ای لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) و انواع آن (کوپلی و مهره ماسوره ای) - دستگاه پرس لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) و نحوه کارکرد آن - نحوه اتصال پرسی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - بست ها، نگهدارنده ها و شابلون ها و استانداردهای مرتبط با آن ها - تجهیزات تست فشار آب - نحوه تست فشار آب شبکه لوله پلیمری تلفیقی (چند لایه) - شرایط یخ زدگی آب و روش های مقابله با آن - انواع عایق های لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) و روشهای عایق کاری
ابزار: - آچار شلاقی - آچار فرانسه - پارچه نظیف - پیچ گوشتی چهار سو - پیچ گوشتی دو سو - تراز - جعبه ابزار - چکش پلاستیکی - چکش فلزی - دریل دستی برقی چکشی - دریل دستی شارژی (چکشی) - دستکش ایمنی - سیم سیار - عینک ایمنی - فنر لوله خمکن - قیچی لوله بر - کالیبراتور لوله - کفش ایمنی - کلاه ایمنی - لباس کار - متر فلزی				

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : دستیاری لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) (خاص افراد با نیازهای ویژه)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
مواد مصرفی: - اتصالات روکار لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - برگه های گزارش نویسی - بست لوله - بست و ساپورت سوپر فیکس (با ابزار مربوطه) - پیچ و مهره - جعبه کلکتور به همراه بست - درپوش پایه بند پلاستیکی - ساپورت فلزی (صفحه و میل پیچ) - صفحه نصب - عایق لوله ای الاستومری با روکش آلومینیومی - عایق لوله ای الاستومری بدون روکش - عایق لوله ای پلی اتیلن - کاتالوگ های لوله ها و اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) -PERT-AL-PERT - کاتالوگ های لوله ها و اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) -PE-AL-PE - کلکتور برنجی - لوازم التحریر - لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) -PEX-AL-PEX - ماژیک وایت برد - مته - محلول کاهنده نقطه انجماد - نوار تفلون - والو کلکتوری				مهارت : - بریدن لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) با استفاده از قیچی لوله بر - خم کردن لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) به روش های مختلف (دستی - فنر - دستگاه خمکن) - کالیبر کردن لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - اتصال رزوه ای لوله ها، اتصالات و شیرآلات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - راه اندازی دستگاه پرس و اتصال پرسی لوله ها و اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - استقرار شبکه لوله پلیمری تلفیقی (چند لایه) با استفاده از بست، نگهدارنده و شابلون ها - اجرای سیستم کلکتوری لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) - پر کردن شبکه لوله پلیمری تلفیقی (چند لایه) از آب و هواگیری آن جهت انجام تست فشار آب - انجام تست فشار آب شبکه لوله پلیمری تلفیقی (چند لایه) مطابق با استاندارد و دستورالعمل - عایق کاری لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) و انجام اقدامات پیشگیرانه جهت جلوگیری از ضربات فیزیکی احتمالی (لوله کشی روکار و توکار)
				نگرش : - دقت در انجام صحیح کار در حد توانایی - مسئولیت پذیری و داشتن تعهد کاری - برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار - استفاده بهینه از ابزار و مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت : - رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه حین انجام کار
				توجهات زیست محیطی : - تفکیک و جمع آوری ضایعات از محیط زیست

برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تخته وایت برد	استاندارد	۱ عدد	
۲	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۱ عدد	
۳	دستگاه پرس لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه)	برقی هیدرولیکی	۲ دستگاه	
۴	دستگاه پرس لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه)	دستی	۱ دستگاه	
۵	دستگاه تست فشار	استاندارد	۳ عدد	
۶	دستگاه لوله خم کن	با نظر مربی	۳ مجموعه کامل	
۷	دیتا پروژکتور با متعلقات	استاندارد	۱ دستگاه	
۸	رایانه با متعلقات	استاندارد	۱ دستگاه	
۹	قالب دستگاه پرس لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه)	تا سایز ۳۲	۲ سری	
۱۰	قالب دستگاه پرس لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه)	سایز ۴۰ تا ۶۳	۱ سری	
۱۱	کپسول اطفاء حریق	پودر و گاز	۱ عدد	
۱۲	کپسول اطفاء حریق	CO ₂	۱ عدد	
۱۳	کتاب قانون کار	آخرین ویرایش	۱ عدد	
۱۴	کمد ابزار کار	استاندارد	۳ عدد	
۱۵	کمد لباس کار	استاندارد	با ظرفیت ۱۱ نفر	
۱۶	گیج فشار آب	۱۶ بار با دقت ۰,۱	۳ عدد	
۱۷	مباحث ۱۴ و ۱۶ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش	۱ سری	
۱۸	میز کار	استاندارد	۳ عدد	
۱۹	نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی - جلد ۲	آخرین ویرایش	۱ سری	
۲۰	دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن	دستی	۳ دستگاه	
۲۱	دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن (اتوی فیوژن)	نیمه اتوماتیک	۱ دستگاه	
۲۲	قالب دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن	تا سایز ۳۲	۳ سری	
۲۳	قالب دستگاه جوش لوله های پلی پروپیلن	سایز ۳۰ تا ۱۱۰	۱ سری	
۲۴	کاتالوگ محصولات تاسیسات بهداشتی	مرتبط با موضوع	۱ سری	
۲۵	جا نقشه ای رومیزی	استاندارد	۴ عدد	
۲۶	گیره صحرائی	تا ۲ اینچ	۱ عدد	
۲۷	گیره لوله گیر رومیزی	تا ۲ اینچ	۴ عدد	
۲۸	گیره موازی	بزرگ	۴ عدد	
۲۹	نقشه های تأسیساتی	مرتبط با موضوع	۱ سری	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۱ نفر در نظر گرفته شود .

برگه استاندارد مواد

«لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) (خاص افراد با نیازهای ویژه)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	اتصالات روکار لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه)	با نظر مربی	۳ سری	
۲	اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه)	سایز ۱۶ میلی متر	۷ سری	
۳	اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه)	سایز ۲۰ تا ۲۵ میلی متر	۴ سری	
۴	اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه)	سایز ۳۲ تا ۶۳ میلی متر	۱ سری	
۵	برگه های گزارش نویسی	مرتبط با موضوع	۱۱ سری	
۶	بست لوله	سایز ۲۰ تا ۳۲	۱۵ سری	
۷	بست و ساپورت سوپر فیکس (با ابزار مربوطه)	سایز ۱۶ و ۲۰ میلی متر	۱ سری از هر کدام	
۸	پیچ و مهره	۸ میلی متر در اندازه های مختلف	۳۰ عدد	
۹	جعبه کلکتور به همراه بست	۴۵×۴۵	۴ سری	
۱۰	درپوش پایه بند پلاستیکی	۱/۲ اینچ	۲۲ عدد	
۱۱	ساپورت فلزی (صفحه و میل پیچ)	استاندارد	۱ عدد	
۱۲	صفحه نصب	تک، زوج و رادیاتوری	۴ سری	
۱۳	عایق لوله ای الاستومری با روکش آلومینیومی	سایز ۲۰ تا ۳۲	۱ سری	
۱۴	عایق لوله ای الاستومری بدون روکش	سایز ۲۰ تا ۳۲	۴ سری	
۱۵	عایق لوله ای پلی اتیلن	سایز ۲۰ تا ۳۲	۴ سری	
۱۶	کاتالوگ های لوله ها و اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) PERT-AL-PERT	سایز ۱۶ تا ۶۳ میلی متر	۴ سری	
۱۷	کاتالوگ های لوله ها و اتصالات لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) PE-AL-PE	سایز ۱۶ تا ۶۳ میلی متر	۴ سری	
۱۸	کلکتور برنجی	سایزهای مختلف	۱ سری	
۱۹	کلکتور برنجی	سه انشعابی	۷ سری	
۲۰	لوازم التحریر	استاندارد	۱۱ سری	
۲۱	لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) PEX-AL-PEX	سایز ۱۶ تا ۳۲ میلی متر	۲۵ متر از هر کدام	
۲۲	لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) PEX-AL-PEX	سایز ۴۰ تا ۶۳ میلی متر	۱ شاخه از هر کدام	
۲۳	ماژیک وایت برد	در ۴ رنگ	۲ سری	
۲۴	مته	۳ تا ۱۴ میلی متر	۲ سری	
۲۵	نوار تفلون	استاندارد	۲۵ عدد	
۲۶	والو کلکتوری	سایز ۱/۲ اینچ	۲۲ عدد	
۲۷	والو کلکتوری	سایز ۳/۴ و ۱ اینچ	۷ سری	
۲۸	اتصالات لوله های پلی اتیلن تک لایه pex	متناسب با نقشه	۴ سری کامل	
۲۹	بوشن یک سر دنده	سایز ۱/۲ تا ۱ ۱/۴ اینچ	۴ عدد از هر سایز	
۳۰	پیچ و رل پلاک	در اندازه های مختلف	۴ سری	
۳۱	تجهیزات نظافت کارگاه	استاندارد	۴ سری	
۳۲	جعبه تقسیم	استاندارد	۲۲ عدد	
۳۳	خرطومی آبی و قرمز	با توجه به سایز لوله ها	۱۵۰ متر به ازاء هر سایز	
۳۴	دستکش ایمنی	استاندارد	۲ عدد	

توجه: - مواد به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۱ نفر محاسبه شود.

– برگه استاندارد مواد

«لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) (خاص افراد با نیازهای ویژه)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۳۵	روانساز	استاندارد	۱ گالن	
۳۶	زانو ۹۰ درجه پلی اتیلن تک لایه PEX	سایزهای مختلف	۱۵ سری از هر سایز	
۳۷	سایپورت فلزی (صفحه و میل پیچ)	استاندارد	۲۲ عدد	
۳۸	شیرآلات پلی اتیلن تک لایه PEX	مخصوص کلکتورها	۲۲ سری	
۳۹	عایق حرارتی	استاندارد	۱ توپ	
۴۰	کفش ایمنی	استاندارد	۱۱ عدد	
۴۱	کلاه ایمنی	استاندارد	۱۱ عدد	
۴۲	کلکتور	با توجه به سایز لوله و نقشه	۶ سری	
۴۳	لباس کار	استاندارد	۱۱ عدد	
۴۴	لوله فولادی گالوانیزه	۱/۲ و ۳/۴ اینچ	۱ شاخه از هر کدام	
۴۵	لوله های پلی اتیلن تک لایه PEX	سایزهای مختلف	۱ کلاف ۲۰۰ متری از هر سایز	
۴۶	ماژیک وایت برد	در ۴ رنگ	۱ سری	
۴۷	مته الماسه	۳ تا ۱۴ میلی متر	۱ سری	
۴۸	اتصالات لوله های پلی پروپیلن	سایز ۲۰ تا ۳۲	۲ سری	
۴۹	بوشن پلی پروپیلن	سایز ۲۰ تا ۳۲	۷ سری	
۵۰	زانو بوشن فلزی دیواری	۱/۲ اینچ در ۲۰ میلی متر	۱۱ عدد	
۵۱	سه راهی پلی پروپیلن	سایز ۲۰ تا ۳۲	۷ سری	
۵۲	شابلون	۱/۲ و ۳/۴ اینچ	۳ سری	

توجه :

– مواد به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۱ نفر محاسبه شود .

- برگه استاندارد ابزار

«لوله کشی لوله های پلیمری تلفیقی (چند لایه) (خاص افراد با نیازهای ویژه)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار شلاقی	تا ۲ اینچ	۱ عدد	
۲	آچار فرانسه	استاندارد	۱ عدد	
۳	پارچه نظیف	معمولی	به مقدار لازم	
۴	پیچ گوشتی چهار سو	دست کامل	۱ سری	
۵	پیچ گوشتی دو سو	دست کامل	۱ سری	
۶	تراز	استاندارد	۱ عدد	
۷	جعبه ابزار	استاندارد	۱ عدد	
۸	چکش پلاستیکی	استاندارد	۱ عدد	
۹	چکش فلزی	۳۰۰ گرمی	۱ عدد	
۱۰	دریل دستی برقی چکشی	استاندارد	۲ دستگاه برای کارگاه	
۱۱	دریل دستی شارژی (چکشی)	استاندارد	۲ دستگاه برای کارگاه	
۱۲	دستکش ایمنی	استاندارد	۳ عدد	
۱۳	سیم سیار	تکفاز ۳۰ متری	۲ عدد برای کارگاه	
۱۴	عینک ایمنی	استاندارد	۳ عدد	
۱۵	فنر لوله خمکن	سایز ۱۶ تا ۳۲ میلی متر	۱ سری	
۱۶	قلم تخت فلزی	۳۰ سانتی متری	۱ عدد	
۱۷	قیچی لوله بر	دستی کوچک	۱ عدد	
۱۸	کالیبراتور لوله	سایز ۱۶ تا ۳۲ میلی متر	۱ سری	
۱۹	کفش ایمنی	استاندارد	۳ عدد	
۲۰	کلاه ایمنی	استاندارد	۳ عدد	
۲۱	لباس کار	استاندارد	۳ عدد	
۲۲	متر فلزی	۵ متری	۱ عدد	
۲۳	گیره لوله سیار (گیره صحرايي)	۲ اینچ	۱ عدد برای کارگاه	
۲۴	گیره موازی رومیزی	متوسط	۱ عدد	
۲۵	میز کار	استاندارد	۱ عدد	
۲۶	آچار تخت	میلی متری	۱ سری	
۲۷	آچار رینگی	مخصوص فیتینگ ها	۱ سری	
۲۸	استنبولی	استاندارد	۲ عدد برای هر کارگاه	
۲۹	خم کن هیدرولیکی دستی	با قالب مختلف	۱ عدد	
۳۰	دستگاه تست فشار آب	۱۶ بار با دقت ۰/۱	۱ عدد	
۳۱	روغندان	استاندارد	۴ عدد	
۳۲	متر خم کن تو	از ۱۶ تا ۲۵ میلی متر	۱ عدد	
۳۳	مترخم کن رو	از ۱۶ تا ۲۵ میلی متر	۱ عدد	
۳۴	کمچه	استاندارد	۲ عدد برای هر کارگاه	
۳۵	ماله	استاندارد	۲ عدد برای هر کارگاه	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .