



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

نگارش اول برای اجرای آزمایشی

استاندارد مهارت و آموزشی

لوله کشی لوله های پلیمری (تلفیقی)

گروه: تاسیسات

تاریخ شروع اعتبار: ۸۵/۱/۱

کد شغل: ۸-۷۱/۰۲/۱/۱

معاونت پژوهش و توسعه: تهران-خیابان آزادی-نیش
چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور-معاونت
پژوهش و توسعه

تلفن: ۶۹۴۱۵۱۶ فاکس: ۶۹۴۱۲۷۲
EMAIL: INFO@IRANTVTO.COM

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

مدیریت پژوهش: تهران- خیابان آزادی- نیش چهارراه
خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور-مدیریت پژوهش

تلفن: ۶۴۲۷۶۹۴ و ۶۹۴۴۱۱۷ و ۶۹۴۴۱۲۰
فاکس: ۶۴۲۶۷۹۳ و ۶۹۴۴۱۱۹

EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.COM



مشخصات عمومی

<p>تعریف شغل: لوله کش لوله های پلیمری کسی است که بتواند از عهده خواندن نقشه های تاسیساتی ساختمان ؛ برشکاری - لوله های پلاستیکی - خمکاری - کالیبره کردن - بستن مهره های ماسوره - نصب اتصالات (اتو کار و روکار) لوله کشی سیستم های آبرسانی و تست و رفع عیوب حاصله در لوله کشی برآید .</p>																
<p>ویژگی های کارآموز : میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی توانایی جسمی : متناسب با شغل مربوطه</p>																
<p>مهارت های پیش نیاز این استاندارد: آشنایی با سیستم های لوله کشی آبرسانی و بهداشتی</p>																
<p>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری آشنایی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل اصول : به مفهوم مبانی مطالب نظری توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار</p>																
<p>مدت دوره کارآموزی</p> <table border="1"> <tr> <td>کل مدت زمان دوره کارآموزی :</td> <td>۱۴۰</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>۱- زمان آموزش نظری :</td> <td>۳۸</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>۲- زمان آموزش عملی :</td> <td>۱۰۲</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>۳- زمان کارورزی :</td> <td>-</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>۴- زمان پروژه :</td> <td>-</td> <td>ساعت</td> </tr> </table>		کل مدت زمان دوره کارآموزی :	۱۴۰	ساعت	۱- زمان آموزش نظری :	۳۸	ساعت	۲- زمان آموزش عملی :	۱۰۲	ساعت	۳- زمان کارورزی :	-	ساعت	۴- زمان پروژه :	-	ساعت
کل مدت زمان دوره کارآموزی :	۱۴۰	ساعت														
۱- زمان آموزش نظری :	۳۸	ساعت														
۲- زمان آموزش عملی :	۱۰۲	ساعت														
۳- زمان کارورزی :	-	ساعت														
۴- زمان پروژه :	-	ساعت														
<p>روش ارزیابی مهارت کارآموز آزمون کتبی و عملی در پایان دوره آموزشی</p>																



ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی خواندن عوامل موثر محیط کار
۲	توانایی خواندن نقشه های تاسیساتی
۳	توانایی خواندن برشکاری لوله های پلیمری با قیچی
۴	توانایی خواندن کالیبره کردن لوله های پلیمری
۵	توانایی خواندن خم کردن لوله های پلیمری
۶	توانایی خواندن بستن مهره ماسوره لوله ها و اتصالات
۷	توانایی خواندن نصب اتصالات تو کار
۸	توانایی خواندن نصب اتصالات رو کار
۹	توانایی خواندن لوله کشی لوله های پلیمری
۱۰	توانایی خواندن تست سیستم لوله کشی پلیمری با آب
۱۱	توانایی خواندن اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی
۱۲	توانایی خواندن اجرای استاندارد های تضمین کیفیت
۱۳	توانایی خواندن پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار
۱۴	توانایی خواندن تهیه گزارش عملیات و ترسیم نمودارهای مربوطه



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار ۱-۱ آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار ۱-۲ آشنایی با عوامل موثر فیزیولوژیکی محیط کار ۱-۳ آشنایی با عوامل موثر شیمیایی محیط کار ۱-۴ آشنایی با عوامل موثر بیولوژیکی محیط کار ۱-۵ آشنایی با ارگونومی ۱-۶ شناسایی اصول تشخیص عوامل موثر محیط کار	۱	۲	۳
۲	توانایی خواندن نقشه های تاسیساتی ۲-۱ آشنایی با نقشه و کاربرد آنها در لوله کشی ۲-۲ آشنایی با وسایل و ابزارهای نقشه کشی و کاربرد آنها ۲-۳ آشنایی با کاغذ و میز نقشه کشی و کاربرد آنها ۲-۴ شناسایی اصول ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم ۲-۵ آشنایی با پلانهای ساختمانی تاسیساتی ۲-۶ آشنایی با مفهوم نمای قطعات و اصول ترسیم نمای آنها ۲-۷ آشنایی با مفهوم پرسپکتیو و اصول ترسیم تصاویر پرسپکتیو با نماهای داده شده ۲-۸ شناسایی اصول خواندن نقشه های تاسیساتی لوله کشی	۸	۱۰	۱۸
۳	توانایی برشکاری لوله های پلیمری با قیچی ۳-۱ آشنایی با میز کار و متعلقات آن ۳-۲ آشنایی با لوله پلیمری ؛ انواع و کاربرد آنها ۳-۳ آشنایی با قیچی مخصوص برشکاری لوله های پلیمری	۴	۶	۱۰



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۳-۴	شناسایی اصول اندازه گیری؛ علامت گذاری؛ خط کشی لوله ها			
۳-۵	شناسایی اصول برشکاری لوله های پلیمری			
۴	توانایی کالیبره کردن لوله های پلیمری برش خورده	۱	۵	۶
۴-۱	آشنایی با مفهوم کالیبره کردن لوله های پلیمری			
۴-۲	آشنایی با وسایل کالیبره کردن لوله های پلیمری و کاربرد آنها			
۴-۳	شناسایی اصول کالیبره کردن لوله های پلیمری			
۵	توانایی خم کردن لوله های پلیمری	۲	۶	۸
۵-۱	آشنایی با مفهوم خمکاری لوله های پلیمری و کاربرد آنها			
۵-۲	آشنایی با فنر لوله خم کن لوله های پلیمری و کاربرد آنها			
۵-۳	شناسایی اصول خم کاری لوله های پلیمری			
۶	توانایی بستن مهره ماسوره لوله ها و اتصالات	۲	۸	۱۰
۶-۱	آشنایی با مهره ماسوره و کاربرد آنها در لوله کشی			
۶-۲	آشنایی با وسایل و ابزار بستن مهره ماسوره			
۶-۳	شناسایی اصول بستن مهره ماسوره لوله ها و اتصالات			
۷	توانایی نصب اتصالات توکار	۲	۶	۸
۷-۱	آشنایی با اتصالات توکار؛ انواع و کاربرد در لوله کشی (مهره ماسوره؛ سه راهی؛ تبدیل؛ زانویی؛ چپقی؛ در پوش؛ روییج و توپیج و حلقه و مغزی)			
۷-۲	آشنایی با ابزارهای نصب اتصالات توکار			
۷-۳	شناسایی اصول نصب اتصالات توکار			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴۲	۳۶	۶	توانایی لوله کشی لوله های پلیمری	۹
			آشنایی با نقشه مسیره های لوله کشی	۹-۱
			آشنایی با صفحات نصب لوله های پلیمری	۹-۲
			آشنایی با ابزارهای لوله کشی پلیمری	۹-۳
			آشنایی با مدار پلیمری و کاربرد آنها در لوله کشی آب سرد و گرم	۹-۴
			آشنایی با استاندارد های لوله های پلیمری و تشخیص کاربردی آنها	۹-۵
			آشنایی با دستگاه جوش لوله های پلیمری و انواع کاربرد آنها	۹-۶
			سنبه ماتریس و کاربرد آن	۹-۶-۱
			صفحه المنت و کاربرد آن	۹-۶-۲
			قالب های لوله کشی پلیمری	۹-۶-۳
			شناسایی اصول سوار کردن دستگاه به میز کار	۹-۷
			شناسایی اصول بستن قالبهای دستگاه جوش	۹-۸
			شناسایی اصول آماده کردن دستگاه جوشکاری پلیمری و تنظیم آن	۹-۹
			شناسایی پارامترهای موثر بر لوله کشی آب سرد و گرم با لوله های پلیمری	۹-۱۰
			شناسایی اصول اتصال لوله ای پلیمری	۹-۱۱
			شناسایی اصول لوله کشی روکار با لوله های پلیمری	۹-۱۲
			شناسایی اصول نصب صفحات نصب لوله های پلیمری	۹-۱۳
			شناسایی اصول مهار کردن لوله ها بعد از لوله کشی	۹-۱۴



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۰	توانایی تست سیستم لوله کشی پلیمری با آب ۱۰-۱ آشنایی با مفهوم فشار؛ واحد و وسایل اندازه گیری آن ۱۰-۲ آشنایی با عمل آب در تست لوله ها ۱۰-۳ شناسایی اصول تست سیستم لوله کشی پلیمری با آب	۱	۳	۴
۱۱	توانایی اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی ۱۱-۱ آشنایی با مقررات و آئین نامه های شغلی ۱۱-۲ شناسایی اصول اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی	۲	۴	۶
۱۲	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت ۱۲-۱ آشنایی با مفهوم استاندارد و استانداردهای و کیفیت و تضمین کیفیت ۱۲-۲ شناسایی اصول اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۲	۴	۶
۱۳	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار ۱۳-۱ آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها ۱۳-۲ آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار و کاربرد آنها ۱۳-۳ شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار ۱۳-۴ آشنایی با عوارض جانی و اصول انجام کمکهای اولیه ۱۳-۵ آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی	۴	۶	۱۰



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: لوله کشی لوله های پلیمری
فهرست استاندارد مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	وسایل کمک آموزشی		
۲	نقشه نمونه		
۳	کاغذ نقشه کشی		
۴	قطعات کار جهت نقشه کشی		
۵	مدل به منظور نقشه کشی		
۶	وسایل ایمنی و حفاظتی		
۷	لوله پلیمری		
۸	مهره ماسوره		
۹	اتصالات روکار		
۱۰	سه راهی		
۱۱	تبدیل		
۱۲	چپقی		
۱۳	زانویی		
۱۴	درپوش		
۱۵	رویج تویج		
۱۶	حلقه		
۱۷	متزی		
۱۸	واشر		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: لوله کشی لوله های پلیمری

فهرست استاندارد تجهیزات

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	میز نقشه کشی		
۲	میز کار لوله کشی		
۳	قالبهای لوله کشی		
۴	صفحه نصب لوله		
۵	کلکتور		
۶	فشارسنج		
۷	جعبه کمکهای اولیه		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: لوله کشی لوله های پلیمری

فهرست استاندارد ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	ابزار اندازه گیری (متر)		
۲	ابزار علامتگذاری و خط کش لوله		
۳	قیچی لوله بر		
۴	ابزار کالیبراسیون لوله		
۵	فتر خم کردن لوله		
۶	ابزار تنظیم لوله		

