

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

نصب لوله های PVC در کانال

گروه شغلی مخابرات

کد ملی شایستگی

۳۵۲۲-۳۵/۰۴۶/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۲/۱۱/۱



تدوین کنندگان استاندارد آموزش

| ردیف | نام و نام خانوادگی | مدرک و رشته تحصیلی | سمت | سابقه کار | پست الکترونیک |
|------|--------------------|-----------------------|--|-----------|------------------------|
| ۱ | محمد حسن قرائی | فوق لیسانس مخابرات | شرکت مهندسی مخابراتی فناوری نوین | ۳۵ | Gharaee@novin5۲.com |
| ۲ | امیر خسرو فراهانی | لیسانس مخابرات | مدرس مخابرات | ۳۲ | Amirkhosrowf@yahoo.com |
| ۳ | حسن نوری | فوق لیسانس مخابرات | موسسه آموزش مخابراتی آفاق | ۳۵ | Hassannouri@gmail.com |
| ۴ | محمود مرادی نژاد | فوق لیسانس مخابرات | مرکز آموزش شرکت مخابرات ایران | ۳۲ | Masud5۲@yahoo.com |
| ۵ | سید علی علویان | دکتری مخابرات | دانشکده علمی کاربردی مخابرات | ۲۳ | Alavian_A@ gmail.com |
| ۶ | میثم صفرعلی نجار | فوق لیسانس مخابرات | شرکت مهندسی مخابراتی فناوری نوین | ۱۰ | Ms_najar@yahoo.com |
| ۷ | حسین قرائی | دکتری مخابرات | شرکت مهندسی مخابراتی فناوری نوین | ۱۰ | Gharaees@yahoo.com |
| ۸ | ناهید مسلمی | لیسانس مخابرات | مسئول گروه مخابرات سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور | ۱۳ | Nahidmoslemi@gmail.com |

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک ۹۷

دورنگار : ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن : ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

پست الکترونیک: Barnamehdarci @ yahoo.com



مشخصات استاندارد آموزشی

| |
|--|
| عنوان استاندارد: |
| نصب لوله های PVC در کانال |
| شرح استاندارد: |
| نصب لوله های PVC در کانال ، از شایستگی های حوزه مخابرات می باشد که نسبت به آماده کردن ابزار و تجهیزات ، شانه گذاری ، خم کردن لوله های PVC ، اتصال آن ها ، ماسه ریزی، استفاده از حفاظ مکانیکی ، خاکریزی و پاکسازی محل بر اساس استانداردها اقدام می نماید. |
| ویژگی های کارآموز ورودی : |
| حداقل میزان تحصیلات : دارا بودن مدرک پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : دارا بودن سلامت کامل جسمی و روحی پیش نیاز : ندارد |
| طول دوره آموزش : |
| ساعت آموزش نظری: ۵ ساعت ساعت آموزش عملی: ۲۵ ساعت کل ساعت آموزش: ۳۰ ساعت |
| بودجه بندی ارزشیابی (درصد): |
| کتبی: ۲۵٪ عملی: ۶۵٪ اخلاق حرفه ای: ۱۰٪ |
| صلاحیت های حرفه ای مربیان : |
| - دارا بودن مدرک تحصیلی فوق لیسانس مخابرات و بالاتر با ۳ سال سابقه کار مرتبط - دارا بودن مدرک تحصیلی لیسانس مخابرات با ۶ سال سابقه کار مرتبط |



استاندارد آموزش

برگه عناصر پودمان و معیار عملکرد

| عناصر شایستگی | معیار عملکرد |
|---|---|
| آماده کردن ابزار و تجهیزات | - حمل و نقل لوله ها توسط جرثقیل و یا وسیله مناسب |
| | - نگهداری لوله های PVC با استفاده از چارچوب و در شرایط استاندارد |
| | - نگهداری شانه های PVC و بوشن ها در مکانی استاندارد |
| | - نگهداری چسب ها در محلی استاندارد و کنترل تاریخ مصرف آنها |
| | - پیش بینی و تمهیدات لازم به منظور جلوگیری از خطرات احتمالی در محل انبارها |
| شانه گذاری | - آماده نمودن کف کانال با رعایت پوشانیده شدن کف کانال با ماسه نرم بارتفاع استاندارد بصورت فشرده |
| | - گذاشتن شانه های کفی با فاصله استاندارد |
| | - قرار دادن لوله های P.V.C در محل خود |
| | - قرار دادن شانه های میانی بر روی شانه های کفی |
| خم کردن لوله های P.V.C جهت کانالسازی با شعاع کمتر از ۱۵ متر | - رسم یک رشته طناب بر روی سطح زمین قوسی با شعاع مناسب و مورد نظر |
| | - ریختن ماسه اطراف خط به ارتفاع استاندارد و ایجاد شابلون قوس |
| | - نرم کردن لوله با تویی کپ کردن و گرم کردن در درون هیتز |
| | - خم کردن لوله با قرار دادن در کنار شابلون و نگهداشتن آن تا زمان سرد شدن |
| اتصال لوله ها به یکدیگر | - بریدن لوله های ردیف دوم پس از نصب ردیف اول |
| | - تمیز کردن بطور کامل روی نری لوله و قسمت مادگی بوسیله پارچه و عدم وجود خاک و هر گونه مواد زائد دیگر روی سطح قسمتهای فوق نباشد. |
| | - چسب کاری لوله با استفاده از قلم موی مناسب و به اندازه و ضخامت استاندارد با رعایت نکات ایمنی |
| | - قرار دادن قسمت نری چسب زده شده داخل مادگی در جهت حرکت عقربه های ساعت و محکم کردن آن با مهارت و سرعت با رعایت نکات ایمنی |
| ماسه ریزی لایه به لایه | - ماسه ریزی بر روی لابلای لوله ها تا آخرین ردیف لوله گذاری و کوبیدگی ، با رعایت عدم وجود فضای خالی در بین لوله ها و حد فاصل لوله با جداره حفاری |
| | - ماسه ریزی آخرین ردیف لوله ها به مقدار استاندارد روی آخرین لوله ها و کوبیدن آن بصورت فشرده و تبدیل آن به سطح یکنواخت در طول مسیر حفاری |
| | - بتن ریزی از ابتدای قوس تا انتهای قوس در مسیرهای دارای لوله های با انحنائی کمتر از حد استاندارد مطابق شرایط استاندارد |
| استفاده از حفاظ مکانیکی | - ایجاد هماهنگی با اداره تهیه استانداردها و بررسی های فنی در موارد وجود موانع |
| | - بتن ریزی با عیار و ارتفاع استاندارد بر روی آخرین ردیف لوله گذاری در مواقعی که ارتفاع لوله گذاری در سواره رو و در پیاده رو کمتر از استاندارد باشد و استفاده از بتن مسلح در ارتفاع آخرین لوله گذاری مطابق استاندارد |
| خاکریزی و پاکسازی محل | - خاک ریزی پس از انجام عملیات حفاری و لوله گذاری مسیرهای حفاری شده با خاک مرغوب مطابق استاندارد |
| | - فشردگی لایه به لایه خاک بر اساس استانداردهای مورد قبول کارفرما |
| | - پاکسازی محل بطور کامل در زمان استاندارد از ضایعات و باقیمانده مواد زائد موجود |



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

| دانش: | زمان اسمی آموزش: ۵ ساعت |
|--|--------------------------|
| - کاربرد لوله های PVC در کانالسازی | |
| - شرایط استاندارد نگهداری لوله های PVC | |
| - شرایط استاندارد نگهداری شانه های PVC و بوشن ها | |
| - شرایط استاندارد نگهداری چسب ها | |
| - نکات ایمنی هنگام کار با چسب | |
| - موانع موجود نصب لوله های PVC در کانال | |
| - استانداردهای اجرائی نصب لوله های PVC در کانال | |
| مهارت: | زمان اسمی آموزش: ۲۵ ساعت |
| - کار با پاروی چوبی | |
| - نظارت بر کار با جرثقیل | |
| - حل مشکلات فنی ایجاد شده حین نصب لوله های PVC | |
| - نصب لوله های PVC در کانال با استفاده از دستورالعمل اجرائی نصب لوله های PVC | |
| - کار موثر در یک گروه نصب لوله های PVC | |
| - تشخیص زمان لوله گذاری و رعایت نکات ایمنی | |
| - حمل و نقل دستگاهها با رعایت نکات حفاظتی | |
| - مدیریت ضایعات کار در محیط زیست | |
| - برنامه ریزی و سازماندهی اولویت ها و برنامه کاری نصب لوله های PVC در کانال | |
| - سازماندهی کار بدون صدمه زدن به خود، دیگران، تجهیزات و محیط زیست | |
| نگرش: | |
| - نظم و ترتیب در کار و رعایت آراستگی در محیط کار | |
| - صرفه جوئی در مصرف مواد و انتخاب محل مناسب نگهداری آنها | |
| - سرویس و نگهداری ابزار و تجهیزات کار | |
| - اطمینان از سالم بودن ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی قبل از استفاده از آنها | |



استاندارد تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی

| ردیف | عنوان | مشخصات فنی | تعداد به ازاء ۱۵ نفر کار آموز |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|
| تجهیزات: | | | |
| ۱ | نقشه های مسیر | - | از هر عدد ۱۶ برگ |
| ۲ | نردبان | - | ۲ عدد |
| ۳ | نگهدارنده نردبان | - | ۲ عدد |
| ۴ | واسط پایه رکاب | - | ۲ عدد |
| ۵ | پایه رکاب | - | ۲ عدد |
| ۶ | حوضچه ساخته شده | - | ۱ عدد |
| ۷ | درب حوضچه و قطعات مورد نیاز | - | ۱ ست |
| ۸ | وسایل کمک آموزشی | - | ۱ سری |
| ۹ | جعبه کمک های اولیه | - | ۱ سری |
| ۱۰ | وسایل آتش نشانی | - | ۱ سری |
| ابزار: | | | |
| ۱ | اره | - | ۲ عدد |
| ۲ | ابزار حفاری دستی | - | ۲ سری |
| ۳ | ابزار حفاری مکانیکی | - | ۱ دستگاه |
| ۴ | کاتر یا آسفالت بر | - | ۱ دستگاه |
| ۵ | دلر برقی | - | ۴ دستگاه |
| ۶ | کمپرسور | - | ۱ دستگاه |
| ۷ | جعبه ابزار | ست کامل | ۱ سری |
| مواد مصرفی: | | | |
| ۱ | شانه تکی | - | ۱۰ عدد |
| ۲ | شانه میانی | - | ۱۰ عدد |
| ۳ | داکت (لوله PVC) | - | ۱۰ شاخه |
| ۴ | ساب داکت | - | ۵ متر |
| ۵ | نمونه زانویی، بوشن و .. | PVC و گالوانیزه | به تعداد کافی |
| ۶ | انواع توپی | C.B.A | از هر کدام ۲ عدد |
| ۷ | چسب | - | ۱ بسته |
| ۸ | دستورالعمل اجرائی کانالسازی | - | ۱ سری |