

معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

نصب حوضچه های پیش ساخته

گروه شغلی مخابرات

کد ملی شایستگی

۳۵۲۲-۳۵/۰۴۸/۱

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<br>مخابرات | شرکت مهندسی مخابراتی<br>فناوری نوین                      | ۳۵        | Gharaee@novin5۲.com    |
| ۲    | امیر خسرو فراهانی  | لیسانس<br>مخابرات     | مدرس مخابرات   | ۳۲        | Amirkhosrowf@yahoo.com |
| ۳    | حسن نوری           | فوق لیسانس<br>مخابرات | موسسه آموزش مخابراتی<br>آفاق                             | ۳۵        | Hassannouri@gmail.com  |
| ۴    | محمود مرادی نژاد   | فوق لیسانس<br>مخابرات | مرکز آموزش<br>شرکت مخابرات ایران                         | ۳۲        | Masud5۲@yahoo.com      |
| ۵    | سید علی علویان     | دکتری<br>مخابرات      | دانشکده علمی کاربردی<br>مخابرات                          | ۲۳        | Alavian_A@ gmail.com   |
| ۶    | میثم صفرعلی نجار   | فوق لیسانس<br>مخابرات | شرکت مهندسی مخابراتی<br>فناوری نوین                      | ۱۰        | Ms_najar@yahoo.com     |
| ۷    | حسین قرائی         | دکتری<br>مخابرات      | شرکت مهندسی مخابراتی<br>فناوری نوین                      | ۱۰        | Gharaees@yahoo.com     |
| ۸    | ناهید مسلمی        | لیسانس<br>مخابرات     | مسئول گروه مخابرات<br>سازمان آموزش فنی و حرفه<br>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

|   |
|---|
| <b>عنوان استاندارد:</b>   |
| نصب حوضچه های پیش ساخته   |
| <b>شرح استاندارد:</b>   |
| نصب حوضچه های پیش ساخته از شایستگی های حوزه مخابرات می باشد که نسبت به آماده سازی ابزار و تجهیزات محیط کار ، پیاده کردن نقشه در محل ، گودبرداری ، زیرسازی حوضچه ها، انتقال حوضچه به محل گودبرداری، اتصال قطعات حوضچه و انجام عملیات پس از نصب حوضچه بر اساس استانداردها اقدام می نماید. |
| <b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>  |
| حداقل میزان تحصیلات : دارا بودن مدرک پایان دوره راهنمایی<br>حداقل توانایی جسمی و ذهنی : دارا بودن سلامت کامل جسمی و روحی<br>پیش نیاز : ندارد  |
| <b>طول دوره آموزش :</b>   |
| ساعت آموزش نظری: ۱۵ ساعت<br>ساعت آموزش عملی: ۴۵ ساعت<br>کل ساعت آموزش: ۶۰ ساعت  |
| <b>بودجه بندی ارزشیابی (درصد):</b>  |
| کتبی: ۲۵٪<br>عملی: ۶۵٪<br>اخلاق حرفه ای: ۱۰٪  |
| <b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>  |
| - دارا بودن مدرک تحصیلی فوق لیسانس مخابرات و بالاتر با ۳ سال سابقه کار مرتبط<br>- دارا بودن مدرک تحصیلی لیسانس مخابرات با ۶ سال سابقه کار مرتبط   |



استاندارد آموزش  
برگه عناصر شایستگی و معیار عملکرد

| عناصر شایستگی   | معیار عملکرد  |
|---|---|
| آماده سازی ابزار و تجهیزات و محیط کار   | - ایجاد هماهنگی با سازمانهای خدمات شهری   |
|   | - نصب علائم هشدار دهنده   |
|   | - آماده سازی وسایل ایمنی استاندارد  |
| پیاده کردن نقشه در محل  | - مطالعه و بررسی دقیق نقشه های اجرائی حوضچه ها  |
|   | - پیاده کردن محل دقیق حوضچه ها بر اساس طرح  |
|   | - جمع آوری اطلاعات در خصوص موقعیت حوضچه نسبت به تأسیسات سایر سازمانها   |
| گودبرداری   | - پیاده کردن طرح حوضچه ها با ابعاد بزرگ و شکل‌های نامنظم با استفاده از روش میخ کوبی و دوربین نقشه و با توجه به ارتفاع کانالهای ورودی و خروجی از سطح زمین و مسیر اصلی                            |
|   | - کسب اجازه از دستگاه نظارت جهت گودبرداری در نزدیکی پایه پل ها، پی ساختمانهای چند طبقه و دکل ها   |
|   | - تعیین ابعاد گود برداری بر اساس استاندارد  |
|   | - برش آسفالت با توجه به نوع قالب بیرونی حوضچه، طول و عرض حوضچه و اضافه فضای کاری لازم جهت احداث حوضچه در محل ساز  |
|   | - سونداژ نمودن محل حوضچه  |
|   | - شناسائی جنس خاک از لحاظ سستی و ریزشی بودن یا بالا بودن سطح آب زیر زمینی   |
|   | - نصب داربست یا صفحه گذاری به وسیله چوب یا صفحات فلزی جهت جلوگیری از ریزش خاک در خاک های ریزشی  |
|   | - نصب کانال های زهکشی در خاک های آبدار و تخلیه آب   |
|   | - تغییر محل احداث حوضچه و یا کم کردن ارتفاع حوضچه با نظر طراح   |
|   | - گودبرداری با رعایت صاف بودن کف گود برداری و ارتفاع گلوئی و کلاف درب حوضچه، ضخامت سقف حوضچه، ارتفاع مفید حوضچه، ضخامت کف حوضچه و بتن مگر، ارتفاع پی حوضچه و ارتفاع کانال زهکشی مطابق استاندارد |
|   | - انتقال خاک حاصل از گودبرداری محل حوضچه به مکان از قبل پیش بینی شده و نگهداری آن   |
|   | - آماده کردن زمین کلنگی و دژی محکم با صاف کردن زمین، آب پاشی و کوبیدن آن  |
|   | زیرسازی حوضچه ها  |
| - زیر سازی زمینهای سست یا آبدار بسته به موقعیت آن بوسیله لاشه سنگ و لایه شفته تا ارتفاع استاندارد       |   |
| - ساخت کانال زهکشی بوسیله لوله و پوشش بتنی در صورت وجود چشمه با آب روان در محل                          |   |
| - ایجاد سطح صاف و تراز برای آرماتور بندی با ساخت مقدار استاندارد بتن مگر یا بتن ۱۵۰ کیلوگرم در متر مکعب |   |
| - انتقال قطعات حوضچه به ترتیب اولویت تحتانی، میانی، فوقانی به محل گود برداری                            |   |
| انتقال حوضچه به محل گود برداری  | - نصب قطعات حوضچه بدون وجود شکستگی یا ضایعات در بدنه و تراز بودن آن   |
|   | - رعایت موارد ایمنی در هنگام نصب  |



استاندارد آموزش  
برگه عناصر شایستگی و معیار عملکرد

| عناصر شایستگی                | معیار عملکرد   |
|------------------------------|--|
| اتصال قطعات حوضچه            | - تمیز نمودن لبه های قطعه زیر از هر گونه مواد خارجی و سنگریزه  |
|                              | - حرارت دادن لبه های قطعه و رامنک در صورت وجود دمای محیط کمتر از مقدار استاندارد با رعایت عدم تماس مستقیم شعله با مواد لبه قطعه                                  |
|                              | - اتصال قطعات حوضچه بوسیله نوار بنام رامنک   |
|                              | - ترمیم محل اتصالات پس از نصب بوسیله ملات و سیمان و اضافه نمودن سیکا   |
| انجام عملیات پس از نصب حوضچه | - غرقاب کردن اطراف حوضچه با خاک کاملاً مرطوب در لایه های استاندارد   |
|                              | - آبیاری و کوبیدن خاک با کوبنده موتوری ، تا حد تشابه با زیر سازی پیاده رو و یا سواره رو  |
|                              | - نصب متعلقات حوضچه شامل اتصال پایه رکابهای مرکزی ، نردبان حوضچه ، پایه رکابها ، اتصال زمین پایه رکابها طبق دستورالعملها و نقشه های مکانیکی موجود در شبکه انتقال |
|                              | - پاکسازی کامل محل و داخل حوضچه از کلیه ضایعات و باقیمانده مواد زائد موجود پس از خاتمه عملیات  |



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

| زمان اسمی آموزش: ۱۵ ساعت | دانش:   |
|--------------------------|---|
|                          | - تعریف حوضچه های پیش ساخته   |
|                          | - ابعاد و اندازه های حوضچه های مخابراتی   |
|                          | - کاربرد حوضچه های مخابراتی   |
|                          | - انواع خاک   |
|                          | - روش ساختن حوضچه های مخابراتی پیش ساخته  |
|                          | - استانداردهای نصب حوضچه های پیش ساخته  |
| زمان اسمی آموزش: ۴۵ ساعت | مهارت:  |
|                          | - کار با اره آسفالت بر  |
|                          | - کار با چراغ کوره ای   |
|                          | - کار با کوبنده موتوری  |
|                          | - نقشه خوانی  |
|                          | - تعیین نوع خاک   |
|                          | - نصب حوضچه های پیش ساخته با استفاده از دستورالعمل اجرائی نصب حوضچه های پیش ساخته |
|                          | - حل مشکلات فنی حین کار   |
|                          | - حمل و نقل دستگاهها با رعایت نکات حفاظتی   |
|                          | - انتخاب تجهیزات با رعایت استانداردهای حفاظتی                                     |
|                          | - مدیریت ضایعات کار در محیط زیست  |
|                          | - برنامه ریزی و سازماندهی اولویت ها و برنامه کاری نصب حوضچه های پیش ساخته         |
|                          | - 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 |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>تجهیزات:</b>    |                             |                 |                               |
| 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                         |
| <b>ابزار:</b>      |                             |                 |                               |
| 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                         |
| <b>مواد مصرفی:</b> |                             |                 |                               |
| 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 تویی                  | C,B,A           | از هر کدام ۲ عدد              |
| ۷                  | چسب                         | -               | ۱ بسته                        |
| ۸                  | دستورالعمل اجرائی کانالسازی | -               | ۱ سری                         |