

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# کارگر راهسازی و راهداری

## گروه شغلی

## ساختمان

کد ملی آموزش شغل

۹	۳	۱	۳	۱	۰	۲	۹	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱۱/۴۷/۴۵۹-۳

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۸/۱/۱

<p><b>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری</b>  <b>آشنایی:</b> به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل  <b>اصول:</b> به مفهوم مبانی مطالب نظری/توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار</p>
<p><b>مشخصات عمومی شغل (براساس فرم صفر)</b>          کارگر راهسازی و راهداری کسی است که از عهده انجام عملیات خاکی ، بتنی ، بنایی ، زهکشی ، روسازی و عملیات آسفالتی بر آمده و توانایی انجام عملیات راهداری ، پاکسازی و حفاظت جسم راه ، ابنیه فنی ، رویه راه و تجهیزات و علایم ایمنی راه را داشته باشد و در تمامی موارد فوق نکات ایمنی را رعایت نماید. فردی با توانایی های فوق می تواند در شرکت های پیمانکاری راهسازی و تونل سازی و راهداری و یا در ادارات راه و ترابری استانها به عنوان کارگر راهسازی و راهداری مشغول فعالیت گردد. کارگر راهسازی و راهداری پس از مدتی فعالیت در این حرفه می تواند به عنوان مسئول یکی از شاخه های عملیات راهسازی و یا راهداری به کار خود ادامه دهد .</p>
<p><b>ویژگیهای کارآموز (براساس فرم ۱۱)</b>  <b>میزان تحصیلات:</b> حداقل مدرک دیپلم  <b>توانایی جسمی:</b> کاملا سالم و نرمال  <b>مهارتهای پیش نیاز این استاندارد:</b></p>
<p><b>مدت دوره کارآموزی (براساس فرم ۶ و ۱۳)</b>  <b>کل مدت زمان دوره کارآموزی:</b> ۱۷۰          ۱- زمان آموزش نظری: ۱۰۶          ۲- زمان آموزش عملی: ۶۴          ۳- زمان کارورزی : *          ۴- زمان پروژه : **</p>
<p><b>روش ارزیابی مهارت کارآموز (براساس فرم ۷)</b>          ۱- امتیاز کتبی: ۲۵          ۲- ارزشیابی مشاهده ای: ۱۰          ۳- ارزشیابی عملی: ۶۵</p>
<p><b>مشخصات مربی (براساس فرم ۱۲)</b>          مربی لیسانس یا فوق دیپلم با دو سال سابقه کار مفید در یکی از رشته های مهندسی عمران و یا کاردان فنی عمران که دارای کارت مربیگری در رشته مربوطه نیز باشد.</p>

ردیف	شماره کاربرگ توانایی	عنوان توانایی
۱		توانایی انجام عملیات خاکی
۲		توانایی انجام عملیات بتنی و ابنیه فنی
۳		توانایی انجام عملیات بنایی
۴		توانایی انجام زهکشی و تخلیه آبها
۵		توانایی انجام عملیات روسازی راه
۶		توانایی انجام عملیات آسفالتی
۷		توانایی انجام عملیات پاکسازی و حفاظت جسم راه
۸		توانایی انجام عملیات پاکسازی و حفاظت ابنیه فنی
۹		توانایی انجام عملیات پاکسازی و حفاظت رویه راه
۱۰		توانایی انجام عملیات پاکسازی و حفاظت تجهیزات و علائم راه
۱۱		توانایی تعیین زمان و مراحل انجام کار
۱۲		توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار
۱۳		توانایی بازرسی و کنترل درستی انجام کار (کنترل کیفیت)
۱۴		توانایی بکارگیری رفتار حرفه ای
۱۵		توانایی تحلیل تحولات فناوری و روش های کار
۱۶		توانایی بکارگیری فنون اقتصاد و بهره وری
۱۷		توانایی بهره گیری از اصول ارگونومی و حفظ تندرستی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<p><b>توانایی انجام عملیات خاکی</b></p> <p>۱-۱ آشنایی با تعاریف</p> <p>۱-۱-۱ خاک برداری</p> <p>۱-۱-۲ خاکریزی</p> <p>۱-۱-۳ بستر راه</p> <p>۱-۱-۴ حریم راه</p> <p>۱-۱-۵ پی کنی</p> <p>۱-۱-۶ تراکم خاک</p> <p>۱-۱-۷ انواع قرصه</p> <p>۱-۱-۸ آماده سازی بستر خاک</p> <p>۱-۲ آشنایی با وسایل و تجهیزات</p> <p>۱-۲-۱ بیل</p> <p>۱-۲-۲ بیل مکانیکی</p> <p>۱-۲-۳ لودر</p> <p>۱-۲-۴ گریدر</p> <p>۱-۲-۵ تانکر آبیاش</p> <p>۱-۲-۶ غلطک</p> <p>۱-۲-۷ کامیون کمپرسی</p> <p>۱-۳ شناسایی اصول عملیات خاکی</p> <p>۱-۳-۱ نحوه خاکبرداری</p> <p>۱-۳-۲ نحوه خاکریزی</p> <p>۱-۳-۳ نحوه پی کنی</p> <p>۱-۳-۴ نحوه کوبیدن ، آبیاشی و تراکم لایه های خاکریزی</p> <p>۱-۳-۵ نحوه پرکردن اطراف ابنیه فنی</p> <p>۱-۳-۶ نحوه خاکریزی پشت پلها</p> <p>۱-۳-۷ نحوه آماده سازی بستر روسازی</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	توانایی انجام عملیات بتنی وابنیه فنی	۲
			۲-۱ آشنایی با تعاریف	۲-۱
			۲-۱-۱ میلگرد و انواع آن	۲-۱-۱
			۲-۱-۲ خم کردن میلگرد	۲-۱-۲
			۲-۱-۳ بریدن میلگرد	۲-۱-۳
			۲-۱-۴ وصله میلگردها	۲-۱-۴
			۲-۱-۵ آماده سازی بتن ریزی	۲-۱-۵
			۲-۱-۶ قالب بندی بتن	۲-۱-۶
			۲-۱-۷ اختلاط بتن	۲-۱-۷
			۲-۱-۸ حمل و انتقال بتن	۲-۱-۸
			۲-۱-۹ بتن ریزی	۲-۱-۹
			۲-۱-۱۰ عمل آوری بتن	۲-۱-۱۰
			۲-۲ آشنایی با وسایل و تجهیزات	۲-۲
			۲-۲-۱ پمپ بتن	۲-۲-۱
			۲-۲-۲ میکسر	۲-۲-۲
			۲-۲-۳ اتومیکسر	۲-۲-۳
			۲-۲-۴ باسکول توزین	۲-۲-۴
			۲-۲-۵ ویراتور	۲-۲-۵
			۲-۳ شناسایی اصول عملیات بتنی	۲-۳
			۲-۳-۱ نحوه خم کردن میلگرد	۲-۳-۱
			۲-۳-۲ نحوه بریدن میلگرد	۲-۳-۲
			۲-۳-۳ نحوه آماده سازی بتن ریزی	۲-۳-۳
			۲-۳-۴ نحوه قالب بندی بتن	۲-۳-۴
			۲-۳-۵ نحوه اختلاط بتن	۲-۳-۵
			۲-۳-۶ نحوه حمل و انتقال بتن	۲-۳-۶
			۲-۳-۷ نحوه بتن ریزی	۲-۳-۷



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : کارگر راهسازی و راهداری

کاربرگ شماره ۶

اهداف و ریزبرنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			نحوه تراکم بتن	۲-۳-۸
			نحوه عمل آوری بتن	۲-۳-۹

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<b>توانایی انجام عملیات بنایی</b>	۳
			آشنایی با تعاریف	۳-۱
			سنگ و انواع آن	۳-۱-۱
			سنگ کله	۳-۱-۱-۱
			سنگ راسته	۳-۱-۱-۲
			سنگ دو کله	۳-۱-۱-۳
			سنگ پشت کار	۳-۱-۱-۴
			سنگ تو کار	۳-۱-۱-۵
			سنگ نبشی	۳-۱-۱-۶
			آجر و انواع آن	۳-۱-۲
			بلوک سیمانی	۳-۱-۳
			ملات	۳-۱-۴
			طاقهای سنگی	۳-۱-۵
			بندکشی	۳-۱-۶
			بنایی با سنگ	۳-۱-۷
			بنایی با بلوک سیمانی	۳-۱-۸
			بنایی با آجر	۳-۱-۹
			آشنایی با وسایل و تجهیزات	۳-۲
			بیل	۳-۲-۱
			چکش بنایی	۳-۲-۲
			ماله	۳-۲-۳
			شمشه	۳-۲-۴
			شناسایی اصول بنایی با سنگ	۳-۳
			بنایی با سنگ قواره و نماسازی غیر منظم	۳-۳-۱
			بنایی با سنگ قواره ای بادبر و نماسازی منظم	۳-۳-۲
			بنایی با سنگ قواره ای سرتراش و نماسازی منظم	۳-۳-۳



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : کارگر راهسازی و راهداری

کاربرگ شماره ۶

اهداف و ریزبرنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			بنایی با سنگ قواره ای نیم تراش و نماسازی منظم بنایی با سنگ قواره ای تمام تراش	۳-۳-۴ ۳-۳-۵



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<p><b>توانایی انجام عملیات زهکشی و تخلیه آبها</b></p> <p>۴-۱ آشنایی با تعاریف</p> <p>۴-۱-۱ انواع زهکشی و تخلیه آبها</p> <p>۴-۱-۱-۱ تخلیه آبهای سطحی</p> <p>۴-۱-۱-۱ زهکشی آبهای زیر زمینی</p> <p>۴-۱-۲ مراحل عملیات تخلیه آبهای سطحی</p> <p>۴-۱-۳ آبروهای جانبی</p> <p>۴-۱-۴ زهکشی آبهای میانه راه</p> <p>۴-۱-۵ آبروهای لوله ای بتنی پیش ساخته</p> <p>۴-۱-۶ آبروهای تاوه ای</p> <p>۴-۱-۷ مصالح زهکشی عمیق</p> <p>۴-۱-۸ لوله های زهکشی</p> <p>۴-۱-۹ ژئو تکستایل ها</p> <p>۴-۲ شناسایی اصول عملیات زهکشی</p> <p>۴-۲-۱ نحوه زهکشی و تخلیه آبهای میانه راه</p> <p>۴-۲-۲ نحوه تخلیه آبهای تراوشی</p> <p>۴-۲-۳ نحوه تخلیه آبهای سطحی در خاکریزهای بلند</p> <p>۴-۲-۴ نحوه جمع آوری آبهای جاری در آبروهای جانبی</p> <p>۴-۲-۵ نحوه زهکشی آبهای زیرزمینی</p> <p>۴-۲-۵-۱ نصب لوله های زهکشی</p> <p>۴-۲-۵-۲ پرکردن اطراف لوله ها</p> <p>۴-۲-۵-۳ اتصال لوله های موجود و لوله های جدید</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<p><b>توانایی انجام عملیات روسازی راه</b></p> <p>آشنایی با تعاریف</p> <p>انواع لایه زیر اساس</p> <p>زیر اساس شنی و یا سنگی</p> <p>زیر اساس آهکی</p> <p>آماده سازی بستر روسازی</p> <p>پخش مصالح و آبیاشی</p> <p>کوبیدن لایه زیر اساس</p> <p>انواع لایه اساس</p> <p>اساس شنی و یا سنگی</p> <p>اساس ماکادامی</p> <p>اساس قیری</p> <p>آماده سازی لایه زیر اساس</p> <p>کوبیدن لایه اساس</p> <p>آشنایی با وسایل و تجهیزات</p> <p>گریدر</p> <p>کامیون کمپرسی</p> <p>تانکر آبیاش</p> <p>غلطک چرخ فولادی</p> <p>شناسایی اصول عملیات روسازی</p> <p>نحوه آماده سازی بستر روسازی</p> <p>نحوه پخش مصالح زیر اساس و اساس</p> <p>نحوه آبیاشی لایه زیر اساس و اساس</p> <p>نحوه کوبیدن لایه زیر اساس و اساس</p> <p>نحوه رگلاژ و کنترل سطح تمام شده زیر اساس و اساس</p>	<p>۵</p> <p>۵-۱</p> <p>۵-۱-۱</p> <p>۵-۱-۱-۱</p> <p>۵-۱-۱-۲</p> <p>۵-۱-۲</p> <p>۵-۱-۳</p> <p>۵-۱-۴</p> <p>۵-۱-۵</p> <p>۵-۱-۵-۱</p> <p>۵-۱-۵-۲</p> <p>۵-۱-۵-۳</p> <p>۵-۱-۶</p> <p>۵-۱-۷</p> <p>۵-۲</p> <p>۵-۲-۱</p> <p>۵-۲-۲</p> <p>۵-۲-۳</p> <p>۵-۲-۴</p> <p>۵-۳</p> <p>۵-۳-۱</p> <p>۵-۳-۲</p> <p>۵-۳-۳</p> <p>۵-۳-۴</p> <p>۵-۳-۵</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<b>توانایی انجام عملیات آسفالتی</b> ۶-۱ آشنایی با تعاریف ۶-۱-۱ انواع قیر ۶-۱-۲ گرم کردن قیر ۶-۱-۳ آماده کردن سطح راه ۶-۱-۴ قشر رویه ( توپکا ) ۶-۱-۵ قشر آستر ( بیندر ) ۶-۱-۶ حمل مخلوط آسفالتی ۶-۱-۷ پخش مخلوطهای آسفالتی ۶-۱-۸ کوبیدن مخلوطهای آسفالتی ۶-۲ آشنایی با وسایل و تجهیزات ۶-۲-۱ جاروی مکانیکی ۶-۲-۲ کمپرسور ۶-۲-۳ قیر پاش ۶-۲-۴ غلتکهای آسفالتی ۶-۲-۵ غلتکهای فولادی ۶-۲-۶ غلتکهای لاستیکی ۶-۳ شناسایی اصول عملیات آسفالتی ۶-۳-۱ نحوه قیر پاشی ۶-۳-۲ نحوه آماده کردن سطح راه ۶-۳-۳ نحوه حمل مخلوطهای آسفالتی ۶-۳-۴ نحوه پخش مخلوطهای آسفالتی ۶-۳-۵ نحوه کوبیدن مخلوطهای آسفالتی	



نام شغل : کارگر راهسازی و راهداری

کاربرگ شماره ۶

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<p><b>توانایی انجام عملیات پاکسازی و حفاظت جسم راه</b></p> <p>آشنایی با تعاریف            ۷-۱            خاک برداری            ۷-۱-۱            خاکریزی            ۷-۱-۲            تسطیح، رگلاژ، پروفیله کردن، آبیاشی و کوبیدن قشرهای خاکریزی            ۷-۱-۳            بارگیری و حمل مصالح            ۷-۱-۴            اختلاط دو یا چند نوع مصالح            ۷-۱-۵            تراکم و تثبیت خاک            ۷-۱-۶            نشست جسم راه            ۷-۱-۷            ترانشه ها و شیروانی ها و تثبیت آنها            ۷-۱-۸            زهکش ها، آبروها و بند های انحراف            ۷-۱-۹            آشنایی با وسایل و تجهیزات            ۷-۲            بیل و کلنگ            ۷-۲-۱            بیل مکانیکی            ۷-۲-۲            بلدوزر            ۷-۲-۳            لودر            ۷-۲-۴            گریدر            ۷-۲-۵            تانکر آبیاش            ۷-۲-۶            غلطک            ۷-۲-۷            کامیون کمپرسی            ۷-۲-۸            شناسایی اصول عملیات نگهداری جسم راه            ۷-۳            عملیات خاکبرداری            ۷-۳-۱            عملیات خاکریزی            ۷-۳-۲            تسطیح، رگلاژ، پروفیله کردن، آبیاشی و کوبیدن قشرهای خاکریزی            ۷-۳-۳</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			اختلاط مناسب مصالح	۷-۳-۴
			تراکم و تثبیت خاک	۷-۳-۵
			نگهداری و تثبیت ترانسه ها و شیروانی ها	۷-۳-۶
			ایجاد پوشش گیاهی	۷-۳-۶-۱
			استفاده از بلوک ها و صفحات بتنی	۷-۳-۶-۲
			استفاده از مخلوط سیمان و خاک محل	۷-۳-۶-۳
			استفاده از سنگ چینی	۷-۳-۶-۴
			استفاده از شبکه های الیاف بافته شده	۷-۳-۶-۵
			استفاده از روش های خاک مسلح	۷-۳-۶-۶
			استفاده از سازه های پایدارکننده	۷-۳-۶-۷
			گابیون بندی	۷-۳-۶-۸
			نصب توری و بتن پاشی	۷-۳-۶-۹
			نگهداری زهکش ها، آبروها و ایجاد بندهای انحرافی	۷-۳-۷
			زهکشی سطحی	۷-۳-۷-۱
			زهکشی عمیق	۷-۳-۷-۲
			ترمیم شکل و عمق سیستم زهکش	۷-۳-۷-۳
			کنترل فرسایش جزئی و کلی	۷-۳-۷-۴
			ترمیم فرسایش آبروها	۷-۳-۷-۵
			ساخت حوضچه های خروجی	۷-۳-۷-۶
			پاکسازی و نظافت زهکش	۷-۳-۷-۷
			پاکسازی و نظافت آبرو	۷-۳-۷-۸

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<p>توانایی انجام عملیات پاکسازی و حفاظت ابنیه فنی</p> <p>آشنایی با تعاریف</p> <p>۸-۱</p> <p>۸-۱-۱ پل ها، نحوه مرمت و بازسازی آنها</p> <p>۸-۱-۲ دیوارهای حائل، مرمت و بازسازی آنها</p> <p>۸-۱-۳ آبنماها، مرمت و بازسازی آنها</p> <p>۸-۱-۴ کانال ها، مرمت و بازسازی آنها</p> <p>۸-۱-۵ سیفون ها، مرمت و بازسازی آنها</p> <p>۸-۱-۶ ابرون ها، مرمت و بازسازی آنها</p> <p>۸-۱-۷ تونل ها، مرمت و بازسازی آنها</p> <p>۸-۱-۸ انواع خوردگی</p> <p>۸-۱-۹ انواع ترک در سازه های بتنی</p> <p>۸-۲ آشنایی با وسایل و تجهیزات</p> <p>۸-۲-۱ بیل</p> <p>۸-۲-۲ لودر</p> <p>۸-۲-۳ کامیون</p> <p>۸-۲-۴ تجهیزات قالب بندی و پمپ بتن</p> <p>۸-۲-۵ بالابر</p> <p>۸-۲-۶ موتور برق دیزل</p> <p>۸-۲-۷ موتور جوش</p> <p>۸-۳ شناسایی اصول عملیات نگهداری ابنیه فنی</p> <p>۸-۳-۱ نگهداری پل ها</p> <p>۸-۳-۱-۱ مرمت و بازسازی عرشه پل</p> <p>۸-۳-۱-۲ مرمت و بازسازی روسازه پل</p> <p>۸-۳-۱-۳ مرمت و بازسازی زیرسازه پل</p> <p>۸-۳-۱-۴ پاکسازی و شستشوی قسمتهای مختلف پل</p> <p>۸-۳-۲ نگهداری دیوارهای حائل</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			مرمت دیوارهای حائل	۸-۳-۲-۱
			پاکسازی سطح درپوش و قرنیز دیوار از ریزش ها	۸-۳-۲-۲
			پاکسازی مدخل باربکان ها از لای و مصالح مشابه	۸-۳-۲-۳
			پاکسازی و لایروبی دیوارهای رودخانه ای از گل و لای	۸-۳-۲-۴
			پاکسازی و شستشوی سطح دیوار	۸-۳-۲-۵
			نگهداری آبنماها	۸-۳-۳
			عملیات مرمتی آنها	۸-۳-۳-۱
			پاکسازی، لایروبی و آشغال گیری مجاری در بالادست	۸-۳-۳-۲
			شستشو و پاکسازی سطح آبنما از گل و لای و مصالح مشابه	۸-۳-۳-۳
			نگهداری کانال ها	۸-۳-۴
			عملیات مرمتی کانال ها	۸-۳-۴-۱
			علف زدایی و پاکسازی نباتات از سطح کانال	۸-۳-۴-۲
			لایروبی کانال ها	۸-۳-۴-۳
			پاکسازی کانال و قنو از واریزه ترانسه ها و مواد مشابه	۸-۳-۴-۴
			پاکسازی آشغال گیرها	۸-۳-۴-۵
			نگهداری سیفون ها	۸-۳-۵
			عملیات مرمتی سیفون ها	۸-۳-۵-۱
			لایروبی و پاکسازی حوضچه لای گیر	۸-۳-۵-۲
			لایروبی و تنقیه داخل سیفون	۸-۳-۵-۳
			پاکسازی توری آشغال گیر بالادست سیفون	۸-۳-۵-۴
			نگهداری اپرون ها	۸-۳-۶
			عملیات مرمتی اپرون ها	۸-۳-۶-۱
			بازدید دهانه ها و خروجی های اپرون	۸-۳-۶-۲
			پاکسازی موانع برای عبور طبیعی آب	۸-۳-۶-۳
			نگهداری تونل ها	۸-۳-۷
			بازرسی و مرمت سازه	۸-۳-۷-۱



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : کارگر راهسازی و راهداری

کاربرگ شماره ۶

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			مرمت کف تونل	۸-۳-۷-۲
			مرمت سیستم روشنایی و تهویه	۸-۳-۷-۳
			مرمت زهکش ها	۸-۳-۷-۴



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<p><b>توانایی انجام عملیات پاکسازی و حفاظت رویه راه</b></p> <p>آشنایی با تعاریف ۹-۱</p> <p>رویه های انعطاف پذیر ۹-۱-۱</p> <p>رویه های صلب ۹-۱-۲</p> <p>رویه های آسفالت گرم ۹-۱-۳</p> <p>اجرای آسفالت گرم ۹-۱-۳-۱</p> <p>خرابی های آسفالت ۹-۱-۳-۲</p> <p>رویه های آسفالت سرد ۹-۱-۴</p> <p>آسفالت سرد پیش ساخته ۹-۱-۴-۱</p> <p>آسفالت مخلوط در محل (ردمیکس) ۹-۱-۴-۲</p> <p>اجرای آسفالت سرد ۹-۱-۴-۳</p> <p>رویه های بتنی و مرکب ۹-۱-۵</p> <p>رویه های شنی ۹-۱-۶</p> <p>آشنایی با وسایل و تجهیزات ۹-۲</p> <p>فینیشر ۹-۲-۱</p> <p>انواع غلتک ها ۹-۲-۲</p> <p>قیرپاش ۹-۲-۳</p> <p>کامیون لودر ۹-۲-۴</p> <p>گریدر ۹-۲-۵</p> <p>تانکر آبپاش ۹-۲-۶</p> <p>انواع چکش ها ۹-۲-۷</p> <p>تراک میکسر ۹-۲-۸</p> <p>اتومیکسر ۹-۲-۹</p> <p>شناسایی اصول عملیات نگهداری رویه راه ۹-۳</p> <p>نگهداری رویه آسفالتی ۹-۳-۱</p> <p>وصله زنی ۹-۳-۱-۱</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			وصله عمقی	۹-۳-۱-۲
			وصله پاره عمقی	۹-۳-۱-۳
			مرمت نشست رویه راه	۹-۳-۱-۴
			پرکردن گودافتادگی و گودافتادگی زیر چرخ	۹-۳-۱-۵
			اصلاح سطوح قیری	۹-۳-۱-۶
			اصلاح سطح به کمک قیرپاشی	۹-۳-۱-۷
			قیرپاشی و اصلاح سطح دانه ها	۹-۳-۱-۸
			پوشش مخلوط قیری	۹-۳-۱-۹
			پوشش مقاوم سوخت	۹-۳-۱-۱۰
			مرمت رویه های آسفالتی	۹-۳-۲
			مشخص کردن محدوده مرمت	۹-۳-۲-۱
			برش محدوده مرمت	۹-۳-۲-۲
			خرد کردن لبه های منطقه کار	۹-۳-۲-۳
			مته چکش و برداشتن مصالح معیوب	۹-۳-۲-۴
			جانشین کردن مصالح و تراکم آن	۹-۳-۲-۵
			اندود سطحی و نفوذی	۹-۳-۲-۶
			پرکردن محل مرمت	۹-۳-۲-۷
			تراکم سطح وصله	۹-۳-۲-۸
			پوشاندن وصله	۹-۳-۲-۹
			فاگ سیل	۹-۳-۲-۱۰
			آماده سازی سطح	۹-۳-۲-۱۱
			رقیق کردن قیر مصرفی	۹-۳-۲-۱۲
			پاشیدن امولوسیون	۹-۳-۲-۱۳
			نگهداری فاگ سیل	۹-۳-۲-۱۴
			نگهداری رویه های شنی	۹-۳-۳
			مرمت شیار یا گودافتادگی مسیر عبور چرخ ها	۹-۳-۳-۱

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			مرمت جداشدگی دانه ها	۹-۳-۳-۲
			مرمت تجمع آب در سطح رویه شنی	۹-۳-۳-۳
			مرمت زهکشی جانبی نامناسب	۹-۳-۳-۴
			پاکسازی رویه های شنی	۹-۳-۳-۵
			نگهداری رویه های بتنی	۹-۳-۴
			تعمیر رویه های بتنی آسیب دیده	۹-۳-۴-۱
			جدا کردن قسمتهای آسیب دیده	۹-۳-۴-۲
			تمیز کردن با هوای فشرده	۹-۳-۴-۳
			دوغاب ریزی	۹-۳-۴-۴
			بتن ریزی مجدد	۹-۳-۴-۵
			تعمیر ترک ها	۹-۳-۴-۶
			ارزیابی ترک ها	۹-۳-۴-۷
			تمیزکاری ترک ها	۹-۳-۴-۸
			پر کردن ترک ها	۹-۳-۴-۹
			پاکسازی رویه های بتنی	۹-۳-۴-۱۰



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : کارگر راهسازی و راهداری

کاربرگ شماره ۶

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۳	۵	۸	<p>توانایی انجام عملیات پاکسازی و حفاظت تجهیزات و علایم ایمنی</p> <p>آشنایی با تعاریف ۱۰-۱</p> <p>علایم عمودی کنترل و هدایت ترافیک راه ها (تابلوها) ۱۰-۱-۱</p> <p>طبقه بندی نوع پیام رسانی تابلوها ۱۰-۱-۱-۱</p> <p>طبقه بندی نوع پیام تابلوها ۱۰-۱-۱-۲</p> <p>علایم بازدارنده و حکم کننده (انتظامی) ۱۰-۱-۱-۲-۱</p> <p>علایم خطر (اخطار کننده) ۱۰-۱-۱-۲-۲</p> <p>علایم هدایت کننده (اخباری و اطلاعاتی) ۱۰-۱-۱-۲-۳</p> <p>مواد و مصالح بکار رفته ۱۰-۱-۱-۳</p> <p>نحوه بازسازی و مرمت تابلوها ۱۰-۱-۱-۴</p> <p>چگونگی حفاظت دوره ای تابلوها ۱۰-۱-۱-۵</p> <p>خطوط ترافیکی ۱۰-۱-۲</p> <p>طبقه بندی انواع خط کشی ها ۱۰-۱-۲-۱</p> <p>خط کشی های طولی ۱۰-۱-۲-۲</p> <p>خط کشی های عرضی ۱۰-۱-۲-۳</p> <p>مواد و مصالح بکار رفته در خط کشی ۱۰-۱-۲-۴</p> <p>نرده های حفاظتی راه ها ۱۰-۱-۳</p> <p>انواع نرده های حفاظتی ۱۰-۱-۳-۱</p> <p>چگونگی نصب و بکارگیری نرده های حفاظتی ۱۰-۱-۳-۲</p> <p>چگونگی بازرسی های دوره ای تناوب آنها ۱۰-۱-۳-۳</p> <p>ضربه گیرها ۱۰-۱-۳-۴</p> <p>انواع ضربه گیرها بر اساس نوع عملکرد ۱۰-۱-۳-۵</p> <p>چگونگی بازرسی های دوره ای متناوب آنها ۱۰-۱-۳-۶</p> <p>آشنایی با وسایل و تجهیزات ۱۰-۲</p> <p>ورق گالوانیزه ۱۰-۲-۱</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			ورق آلومینیوم	۱۰-۲-۲
			تجهیزات آچارکشی	۱۰-۲-۳
			پیچ و مهره	۱۰-۲-۴
			بست و کشویی ها	۱۰-۲-۵
			ماشین های مخصوص شستشوی تابلوها	۱۰-۲-۶
			ماشین خط کشی	۱۰-۲-۷
			تجهیزات رنگ آمیزی	۱۰-۲-۸
			شبرنگ ها	۱۰-۲-۹
			شناسایی اصول عملیات نگهداری علایم و تجهیزات ایمنی راه ها	۱۰-۳
			علایم عمودی کنترل و هدایت ترافیکی راه ها (تابلوها)	۱۰-۳-۱
			حفاظت دوره ای تابلوها	۱۰-۳-۱-۱
			تمیزکاری	۱۰-۳-۱-۲
			رنگ آمیزی مجدد	۱۰-۳-۱-۳
			تعمیر تابلوها در محل	۱۰-۳-۱-۴
			تعمیر تابلوها در کارگاه	۱۰-۳-۱-۵
			بازرسی های دوره ای	۱۰-۳-۱-۶
			ارزیابی میزان بازتاب	۱۰-۳-۱-۷
			ارزیابی وضوح	۱۰-۳-۱-۸
			ارزیابی عدم رویت تابلو	۱۰-۳-۱-۹
			بررسی ضرورت جمع آوری تابلوهای غیر لازم	۱۰-۳-۱-۱۰
			بررسی ضرورت جمع آوری تابلو به دلیل تغییر استانداردها	۱۰-۳-۱-۱۱
			خطوط ترافیکی	۱۰-۳-۲
			محوریابی راه	۱۰-۳-۲-۱
			پاک نمودن خط کشی قبلی	۱۰-۳-۲-۲
			پاک نمودن رویه راه قبل از خط کشی	۱۰-۳-۲-۳

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			خط کشی مجدد	۱۰-۳-۲-۴
			نرده های حفاظتی راه ها	۱۰-۳-۳
			تعمیر و تعویض قطعات ضربه خورده	۱۰-۳-۳-۱
			ارزیابی و کنترل منظم نرده ها	۱۰-۳-۳-۲
			ضربه گیرها	۱۰-۳-۴
			بازدید ضربه گیرها	۱۰-۳-۴-۱
			تعویض یا ترمیم قسمت آسیب دیده ضربه گیر	۱۰-۳-۴-۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۵	۱	۴	<b>توانایی تعیین زمان و مراحل انجام کار</b> ۱۱-۱ آشنایی با مراحل مختلف راهداری ۱۱-۲ آشنایی با مراحل مختلف راهسازی ۱۱-۳ آشنایی با زمان نرمال اجرای هر فعالیت ۱۱-۳-۱ شناسایی اصول تعیین زمان و مراحل انجام کار ۱۱-۴ تعیین زمان و مراحل انجام کار ۱۱-۵ شناخت فعالیت های دارای همزمانی	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۶	۸	۸	<b>توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</b> ۱۲-۱ آشنایی با ضوابط و دستورالعمل های ایمنی در راهداری ۱۲-۲ آشنایی با ضوابط و دستورالعمل های ایمنی در راهسازی ۱۲-۳ آشنایی با ایمنی در عملیات اجرایی راه ها و کنترل ترافیک ۱۲-۴ آشنایی با ایمنی در هنگام اجرای عملیات راهسازی ۱۲-۵ آشنایی با ایمنی در هنگام اجرای عملیات راهداری ۱۲-۶ آشنایی با ایمنی در کار با دستگاه ها و ماشین آلات ۱۲-۷ آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی ۱۲-۸ آشنایی با بهداشت کار ۱۲-۹ آشنایی با حوادث به وجود آمده در راه و علل بروز آن ۱۲-۱۰ نمایش فیلم	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴	-	۴	<p><b>توانایی بازرسی و کنترل درستی انجام کار(کنترل کیفیت)</b></p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات خاکی ۱۳-۱</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات بتنی و ابنیه فنی ۱۳-۲</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات بنایی ۱۳-۳</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی زهکشی و تخلیه آبها ۱۳-۴</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات روسازی راه ۱۳-۵</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات آسفالتی ۱۳-۶</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات پاکسازی و حفاظت جسم راه ۱۳-۷</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات پاکسازی و حفاظت ابنیه فنی ۱۳-۸</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات آشنایی با پاکسازی و حفاظت رویه راه ۱۳-۹</p> <p>آشنایی با بازرسی و کنترل درستی عملیات پاکسازی و حفاظت تجهیزات و علائم ایمنی راه ۱۳-۱۰</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۵	۱	۴	<b>توانایی بکارگیری رفتار حرفه ای</b> ۱۴-۱ آشنایی با ویژگی اخلاق اسلامی ۱۴-۲ آشنایی با ویژگی اخلاق فردی ۱۴-۳ آشنایی با مسئولیت پذیری ۱۴-۴ آشنایی با وجدان کاری ۱۴-۵ آشنایی با انضباط کار ۱۴-۶ شناسایی اصول تشخیص اخلاق اسلامی ۱۴-۶-۱ تشخیص اخلاق اسلامی	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴	۱	۳	<p><b>توانایی تحلیل تحولات فناوری و روش های کار</b></p> <p>۱۵-۱ آشنایی با روش های کار معمول و سنتی</p> <p>۱۵-۲ آشنایی با شیوه های جدید و مطابق روز</p> <p>۱۵-۳ آشنایی با روش های دست یابی به اطلاعات</p> <p>۱۵-۴ شناسایی اصول تحولات فناوری و روشهای کار</p> <p>۱۵-۵ تحولات فناوری و روشهای کار</p> <p>۱۵-۶ نمایش فیلم و اسلاید</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴	۲	۲	<p><b>توانایی بکارگیری فنون اقتصاد و بهره‌وری</b></p> <p>۱۶-۱ آشنایی با اصول بهره‌وری</p> <p>۱۶-۲ آشنایی با جایگاه حرفه</p> <p>۱۶-۳ آشنایی با بازار کار</p> <p>۱۶-۴ شناسایی اصول بکارگیری فنون اقتصاد و بهره‌وری</p> <p>۱۶-۴-۱ اصول بکارگیری فنون اقتصاد و بهره‌وری</p> <p>۱۶-۵ درک آثار اقتصادی راهسازی و راهداری در جامعه و ایمنی ترافیک:</p> <p>۱۶-۵-۱ استهلاک لاستیک در اثر ناصاف بودن سطح جاده</p> <p>۱۶-۵-۲ هزینه‌های پرسنلی بهره‌برداری</p> <p>۱۶-۵-۳ هزینه استهلاک و قطعات یدکی و روغن و سوخت</p> <p>۱۶-۵-۴ هزینه‌های اداری بهره‌برداری</p> <p>۱۶-۵-۵ صدمات وارده در تصادف</p> <p>۱۶-۵-۶ هزینه تصادفات جاده‌ای</p> <p>۱۶-۵-۷ کاهش هزینه‌های بهره‌برداری در اثر نگهداری صحیح</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲	۱	۱	<p>توانایی بهره‌گیری از اصول ارگونومی و حفظ تندرستی</p> <p>۱۷-۱</p> <p>آشنایی با حرکات نرمشی</p> <p>۱۷-۱-۱</p> <p>حرکات قیچی</p> <p>۱۷-۱-۲</p> <p>حرکات گردن</p> <p>۱۷-۱-۳</p> <p>حرکات نرمشی</p> <p>۱۷-۲</p> <p>شناسایی اصول بهره‌گیری از ارگونومی و حفظ تندرستی حین کار</p> <p>۱۷-۲-۱</p> <p>بهره‌گرفتن از حرکات نرمشی و ارگونومی برای حفظ تندرستی در محیط کار</p>	









ردیف	شرح
۱	کتاب نگهداری و مدیریت راه مولفان : دکتر اسماعیل آیتی
۲	روش های ساده نگهداری راه- مرکز تحقیقات و مطالعات وزارت راه و ترابری، تدوین دکتر امیر کاووسی
۳	راهداری و روش های نگهداری راه ها- مرکز تحقیقات و مطالعات وزارت راه و ترابری، تدوین محمود بزازان
۴	آیین نامه علائم راه های ایران
۵	ایمنی در عملیات اجرایی راه ها و کنترل ترافیک- معاونت راهداری و هماهنگی امور استانهای وزارت راه و ترابری
۶	مشخصات فنی و عمومی راهداری، نشریه شماره ۲۸۰ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
۷	مشخصات فنی عمومی راه - نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور