

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## بنای پل‌های سنگی

### گروه شغلی

### ساختمان

کد ملی آموزش شغل

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

۶/۱/۳۵/۱/۲  
۹-۵۱/۳۵/۱/۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۴/۳/۱



<p><b>تعریف شغل:</b> بنای پلهای سنگی کسی است که بتواند از عهده تشخیص انواع مصالح کارهای بنایی سنگی _ تشخیص وسایل و ابزار دستی _ حمل و ساخت ملات ها _ اندازه‌گیری و کنترل _ اجرای پلهای سنگی _ تشخیص اجزاء پلسازی و نقش آن در کارگاههای عمرانی _ نقشه‌خوانی و پیاده کردن نقشه _ انجام متره ابنیه فنی _ بهداشت و ایمنی فردی برآید.</p>	
<b>ویژگی های کارآموز:</b>	
<b>میزان تحصیلات:</b> دیپلم ساختمان	
<b>توانایی جسمی:</b>	
- داشتن جسمانی و روانی بدون نقص عضو به تایید مراجع ذیصلاح	
<b>مهارت های پیش نیاز این استاندارد:</b>	
- ندارد	
<b>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری:</b>	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی	
شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل	
اصول: به مفهوم مبانی مطالب تئوری	
توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
<b>مدت دوره کارآموزی:</b>	
کل مدت زمان دوره کارآموزی:	۲۴۸ ساعت
۱- زمان آموزش نظری:	۸۹ ساعت
۲- زمان آموزش عملی:	۱۳۲ ساعت
۳- زمان کارورزی:	۲۷ ساعت
۴- زمان پروژه:	— ساعت
<b>روش ارزیابی مهارت کارآموز:</b>	





زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۳	۱۵	۸	توانایی تشخیص انواع مصالح کارهای بنایی سنگی	۱
			آشنایی با مشخصات کلی سنگ‌های مصرفی در کارهای سنگی	۱-۱
			آشنایی با اصول کلی انتخاب سنگ‌های طبیعی سالم برای بنایی سنگی	۱-۲
			آشنایی با انواع سنگ‌ها از لحاظ کاربرد	۱-۳
			آشنایی با ملات‌های مورد مصرف در دیوار سازی و پل‌سازی و نحوه ساخت آن‌ها	۱-۴
			آشنایی با سیمان و پودر سنگ و ماسه	۱-۵
			آشنایی با گچ و آهک	۱-۶
شناسایی اصول تشخیص انواع مصالح سنگی	۱-۷			
۲۵	۱۲	۸	توانایی تشخیص وسایل و ابزار دستی حمل و ساخت ملات‌ها	۲
			آشنایی با کمچه	۲-۱
			آشنایی با تیشه	۲-۲
			آشنایی با وسایل دوغاب‌ریزی	۲-۳
			شناسایی اصول کار با وسایل دوغاب‌ریزی	۲-۴
			کار با وسایل دوغاب‌ریزی	۲-۴-۱
			آشنایی با قلم سنگ تراشی	۲-۵
			آشنایی با انواع چکش‌های سنگ کاری	۲-۶
شناسایی اصول طریقه استفاده از قلم سنگ تراشی و چکش‌های سنگ کاری	۲-۷			
آشنایی با وسایل حمل و جابجایی سنگ و طرز استفاده از آنها	۲-۸			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با وسایل ساخت ملات‌های دستی و ماشینی</p> <p>شناسایی اصول کار در ارتفاع</p> <p>___ روش کار در ارتفاع</p> <p>شناسایی اصول تشخیص وسایل و ابزار حمل و ساخت ملات‌ها</p>	<p>۲-۹</p> <p>۲-۱۰</p> <p>۲-۱۰-۱</p> <p>۲-۱۱</p>
۲۳	۱۵	۸	<p><b>توانایی اندازه‌گیری و کنترل در حین کار</b></p> <p>آشنایی با انواع متر و طرز کار با آنها</p> <p>شناسایی اصول مترکشی در سطح صاف و شیب‌دار</p> <p>___ مترکشی در سطح صاف و شیب‌دار</p> <p>آشنایی با شمشه تراز و طرز کار آن</p> <p>آشنایی با شیلنگ تراز و طرز کار آن</p> <p>شناسایی اصول تراز کردن با شمشه تراز و شیلنگ تراز</p> <p>___ روش تراز کردن با شمشه تراز و شیلنگ تراز</p> <p>آشنایی با ژالون و تراز و طرز کار با آن‌ها</p> <p>شناسایی اصول کار با ژالون و تراز</p> <p>___ روش کار با ژالون و تراز</p> <p>شناسایی اصول اندازه‌گیری و کنترل آن در حین تشخیص کار</p>	<p>۳</p> <p>۳-۱</p> <p>۳-۲</p> <p>۳-۲-۱</p> <p>۳-۳</p> <p>۳-۴</p> <p>۳-۵</p> <p>۳-۵-۱</p> <p>۳-۶</p> <p>۳-۷</p> <p>۳-۷-۱</p> <p>۳-۸</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴۱	۲۸	۱۳	<b>توانایی اجرای پل‌های سنگی</b>	۴
			آشنایی با روش‌های پیاده کردن نقشه پل‌های سنگی	۴-۱
			شناسایی اصول پیاده کردن نقشه پل‌های سنگی	۴-۲
			آشنایی جور کردن سنگ‌ها	۴-۳
			آشنایی با روش‌های دیوارسازی با سنگ کوهی و قواره‌ای	۴-۴
			شناسایی اصول دیوارچینی باسنگ کوهی و قواره‌ای بدون رج بانمای کلنگی	۴-۵
			_ روش دیوارچینی باسنگ کوهی و قواره‌ای بدون رج بانمای کلنگی	۱-۵-۴
			شناسایی اصول دیوار چینی باسنگ کوهی چند وجهی نامنظم بدون رج بانمای کلنگی	۴-۶
			_ دیوار چینی باسنگ کوهی چند وجهی نامنظم بدون رج بانمای کلنگی	۱-۶-۴
			شناسایی اصول دیوار چینی باسنگ کوهی چند وجهی نامنظم سر تراشی بدون رج بانمای شیشه‌ای	۴-۷
			_ دیوار چینی باسنگ کوهی چند وجهی نامنظم سر تراشی بدون رج بانمای شیشه‌ای	۱-۷-۴
			شناسایی اصول دیوار چینی باسنگ کوهی با رج‌های نامساوی و نمای کلنگی	۴-۸
			_ دیوار چینی باسنگ کوهی با رج‌های نامساوی و نمای کلنگی	۱-۸-۴
			شناسایی اصول دیوار چینی باسنگ کوهی سر تراشی گونیا	۴-۹
_ بدون رج مرتب	۴-۹-۱			
_ با رج‌های مساوی	۴-۹-۲			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۴-۹-۳ _ با نمای شیشه‌ای</p> <p>۴-۱۰ آشنایی با روش‌های دیوارچینی نیمه سنگی و انواع و طرز کار آنها</p> <p>۴-۱۱ شناسایی اصول دیوارچینی نیمه سنگی</p> <p>۱-۱۱-۴ _ دیوارچینی نیمه سنگی</p> <p>۴-۱۲ شناسایی اصول الگوبرداری سنگ کاری اختصاصی</p> <p>۴-۱۲-۱ _ قوس‌ها فرم‌های مختلف شیب‌ها</p> <p>۴-۱۳ شناسایی اصول اجرای پل‌های سنگی</p> <p>۱-۱۳-۴ _ اجرای پل‌های سنگی</p>	
۱۴	-	۱۴	<p>۵ توانایی تشخیص اجزاء پل‌سازی و نقش آن</p> <p>۵-۱ آشنایی با هدف از ساختن پل</p> <p>۵-۲ آشنایی با تعریف پل و انواع آن</p> <p>۵-۳ آشنایی با آبروها از لحاظ نوع ساخت و شکل</p> <p>۵-۴ آشنایی با پی و پایه و زاویه در پل‌های سنگی</p> <p>۵-۵ آشنایی با شناخت دالان و دیوارها در پل‌های سنگی</p> <p>۵-۶ آشنایی با شناخت پل‌های طاقی سنگی و طرز ساخت آن</p> <p>۵-۷ شناسایی اصول تشخیص اجزاء پل‌سازی و نقش آن</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۷	۲۴	۱۳	توانایی نقشه خوانی و پیاده کردن آن	۶
			۶-۱ آشنایی با نقشه و علائم اختصاری و قراردادی آن	
			۶-۲ آشنایی با اصول نقشه کشی	
			۶-۳ آشنایی با ابزار نقشه کشی	
			۶-۴ شناسایی اصول خواندن نقشه های اجرایی	
			۶-۴-۱ _ نحوه خواندن نقشه های اجرایی	
			۶-۵ شناسایی اصول پیاده کردن نقشه های اجرایی	
			۶-۵-۱ _ نحوه پیاده کردن نقشه های اجرایی	
			۶-۶ شناسایی اصول تقسیم بندی و طبقه بندی نقشه	
			۶-۶-۱ _ نحوه تقسیم بندی و طبقه بندی نقشه	
			۶-۷ شناسایی اصول خواندن نقشه های راه	
			۶-۷-۱ _ پلان	
			۶-۷-۲ _ پروفیل طولی و عرضی	
			۶-۸ شناسایی اصول خواندن نقشه های ابنیه بتنی و مشخصات آن ها	
			۶-۸-۱ _ خواندن نقشه های ابنیه بتنی و مشخصات آن ها	
			۶-۹ شناسایی اصول ترسیم نقشه های پل ها و آبروها و ابنیه فنی بتنی	
			۶-۹-۱ _ ترسیم نقشه های پل ها و آبروها و ابنیه فنی بتنی	
			۶-۱۰ شناسایی اصول رسم مقاطع و جزئیات مورد نیاز	
			۶-۱۰-۱ _ پی ها	
			۶-۱۰-۲ _ پایه ها	
۶-۱۰-۳ _ ستون ها				
۶-۱۰-۴ _ تیرها				
۶-۱۰-۵ _ شاه تیرها				





زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۶-۱۰-۶ _ سقف های بتنی</p> <p>۶-۱۱ شناسایی اصول خواندن نقشه های آرماتورگذاری در اجزاء اتصالات</p> <p>۶-۱۱-۱ _ خواندن نقشه های آرماتورگذاری در اجزاء اتصالات</p> <p>۶-۱۲ شناسایی اصول خواندن نقشه های اجرایی</p> <p>۶-۱۲-۱ _ خواندن نقشه های اجرایی</p>	
۳۶	۲۴	۱۲	<p>۷ توانایی انجام متره ابنیه فنی</p> <p>۷-۱ آشنایی با نحوه تنظیم صورت جلسه و دستور کارها</p> <p>۷-۲ آشنایی با نقشه‌های اجرایی</p> <p>۷-۳ آشنایی با روش‌های متره کردن</p> <p>۷-۴ شناسایی اصول متره کردن پل‌ها</p> <p>۷-۵ آشنایی با فهرست بها</p> <p>۷-۶ شناسایی اصول محاسبه انجام عملیات سنگی و دیوارها براساس فهرست بها</p> <p>۷-۷ شناسایی اصول انجام متره ابنیه فنی</p>	
۲۷	۱۴	۱۳	<p>۸ توانایی ایمنی و بهداشت فردی</p> <p>۸-۱ آشنایی با تعاریف و مفاهیم کمک‌های اولیه</p> <p>۸-۲ آشنایی با ابزار و وسایل کمک‌های اولیه</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با حمل بیمار	۸-۳
			آشنایی با نجات مصدومین	۸-۴
			شناسایی اصول انجام کمک‌های اولیه و حمل بیمار	۸-۵
			آشنایی با عوامل فیزیکی در عملیات بتن‌ریزی و پل‌سازی	۸-۶
			آشنایی با عوامل شیمیایی در عملیات بتن‌ریزی و پل‌سازی	۸-۷
			آشنایی با پیشگیری از مخاطرات و حوادث ناشی از محیط کار	۸-۸
			شناسایی اصول پیشگیری از حوادث ناشی از کار	۸-۹
			شناسایی اصول رعایت بهداشت فردی در محیط کار	۸-۱۰
			شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی در کار	۸-۱۱



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: بنای پل‌های سنگی

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه‌ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	وسایل انجام کارهای پل‌های سنگی (مانند نقشه، پتک و ...)	۱۵	سری کامل
۲	لباس کار - کفش ایمنی - کلاه ایمنی	۱۵	سری کامل
۳	فیلم و اسلاید جهت آموزش عملیات پل‌های سنگی	—	به تعداد مورد نیاز
۴	وسایل سمعی و بصری مورد نیاز	۱	سری کامل

تجهیزات، ابزار و مواد برای ۱۵ نفر تعیین شده است.