

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

کارور خط تولید سنگبری

گروه شغلی

معدن

کد ملی آموزش شغل

۸	۱	۱	۲	۲	۰	۳	۹	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱/۸/۳۸/۰۱-۰۸

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۱۱/۰۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۲۰/۲۳/۲/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۱/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۳/۱۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته معدن

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :

- گروه فرا نگر صنعت پارسین (کلینیک صنعتی پارسین)
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اصفهان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	جواد ثنائی	دیپلم		۵ سال اپراتور تولید سنگبری و سرپرست خط تولید
۲	فواد امیرکاوئی	لیسانس	بهداشت حرفه ای	۳ سال سرپرست خط تولید
۳				
۴				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	غلامعلی رئیسی	دکتر	صنایع (تکنولوژی)	۳ سال مشاور مدیریتی در کارخانجات
۲	محمد یوسف صدیقی	لیسانس	معادن	۱۱ سال کارشناس معادن و مسئول تأمین کوپ ، مدیر تولید سنگبری ، مدیر سنگبری و عامل توسعه خوشه سنگ اصفهان
۳	عبد الحمید خسروی	لیسانس	مدیریت صنعتی	۳ سال ، مدیریت سنگبری ، پژوهش های کاربردی در زمینه صنعت سنگ
۴	محمد حسین هدائیان	فوق لیسانس	مدیریت صنعتی (تولید)	۳ سال ، کارشناس خوشه سنگ اصفهان ، فعالیت در قسمت بازرگانی کارخانجات سنگبری
۵				
۶				
۷				
۸				



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود .

استاندارد آموزش :

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرشی :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام شغل : کارور خط تولید سنگبری

شرح شغل^۱

شغل اپراتوری خط تولید سنگبری از مشاغل حوزه معدن (سنگبری) بوده و شایستگی های از قبیل کار با ماشین آلات وسط بر ، طولی بر ، کالیبر، عرضی بر ، ساب را دارد و با مشاغل کارور دستگاه قله بر ، کارگر سنگبری ، مسئول آمار و اطلاعات ، سرپرست سالن تولید ، مسئول انبار در ارتباط می باشد .

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : کارگر سنگبری

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۱۸۱ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۴۶ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۳۵ ساعت

- کارورزی : ساعت

- زمان پروژه : ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون نظری: ۲۵٪

آزمون عملی: ۶۵٪

اخلاق حرفه ای: ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

کارشناسی مهندسی معدن ، مکانیک با سه سال سابقه فعالیت در سنگبری



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی نصف کردن پلاک سنگ با استفاده از دستگاه وسط بُر یا نصف کن
۲	توانایی بریدن زوائد طولی سنگ با استفاده از دستگاه طولی بُر
۳	توانایی برش دو سر سنگ با استفاده از دستگاه کله بُر
۴	توانایی برش عرضی سنگ با استفاده از دستگاه عرضی بُر
۵	توانایی یکنواخت کردن سطح سنگ با استفاده از دستگاه کالیبر
۶	توانایی جلا دادن سطح سنگ با استفاده از دستگاه ساب
۷	توانایی یکنواخت کردن کناره های سنگ با استفاده از دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

^۲. Occupational Standard

^۳ Competency



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نصف کردن پلاک سنگ با استفاده از دستگاه وسط بُر یا نصف کن
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۲۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع سنگ دستگاه وسط بر آچار روغن واسکازین دیسک تسمه چکمه دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی		۶	دانش : - دستگاه وسط بُر و اجزا آن - تنظیمات دستگاه وسط بُر - اصول قرار دادن سنگ روی دستگاه وسط بُر - انواع دیسک مورد استفاده در وسط بُر - نحوه تعویض و تنظیم دیسک و تسمه وسط بُر - اشکالات بالقوه دیسک وسط بُر و نحوه رفع آنها - اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه وسط بُر	
		۲۰	مهارت : - تنظیم دستگاه وسط بُر - تنظیم اندازه برش سنگ در دستگاه وسط بُر - نصف کردن پلاک سنگ با استفاده از دستگاه وسط بر - تعویض و تنظیم دیسک و تسمه وسط بُر - مراقبت و نگهداری از دستگاه وسط بُر (روغن کاری ، گریس کاری ، تمیز کاری و ...)	
			نگرش : -دقت -افزایش بهره‌وری	
			ایمنی : - استفاده از چکمه ، دستکش و پیشبند مخصوص در هنگام کار با دستگاه - کنترل لوله های انتقال آب و سیستم برق دستگاه قبل از شروع به کار و اطمینان از سلامت آن	
			توجهات زیست محیطی : - هدایت گل حاصل از برش سنگ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی	



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بریدن زوائد طولی سنگ با استفاده از دستگاه طولی بُر
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۲۰	۲۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه طولی بر سنگبری سنگ های ساختمانی مورد نیاز آچار روغن واسکازین دیسک تسمه چکمه دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی		۶		دانش : - دستگاه طولی بر و اجزا آن - تابلو برق دستگاه طولی بر و تنظیمات آن - اصول قرار دادن سنگ روی دستگاه طولی بر - روش تنظیم اندازه برش مورد در دستگاه طولی بر - انواع دیسک و تسمه مورد استفاده در طولی بر - اصول تعویض دیسک و تسمه طولی بر - اشکالات بالقوه دیسک طولی بر و نحوه رفع آنها - اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه طولی بر
		۲۰		مهارت : - تنظیم دستگاه طولی بر - تنظیم اندازه برش و بریدن زوائد طولی سنگ با استفاده از دستگاه طولی بر - تعویض دیسک و تسمه طولی بر - مراقبت و نگهداری از دستگاه طولی بر (روغن کاری ، گریس کاری ، تمیزکاری و ...)
				نگرش : - دقت - افزایش بهره‌وری
				ایمنی : - استفاده از چکمه ، دستکش و پیشبند مخصوص در هنگام کار با دستگاه - کنترل لوله های انتقال آب و سیستم برق دستگاه قبل از شروع به کار و اطمینان از سلامت آن
				توجهات زیست محیطی : - هدایت گِل حاصل از برش سنگ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی



استاندارد آموزش

– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی برش دو سر سنگ با استفاده از دستگاه کله بر
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۲۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه کله بر پلاک سنگ مصرفی دیسک تسمه آچار روغن واسکازین چکمه دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی			۶	دانش : - دستگاه کله بر و اجزا آن - تابلو برق دستگاه کله بر و تنظیمات آن - اصول قرار دادن سنگ روی دستگاه کله بر - روش تنظیم اندازه برش مورد در دستگاه کله بر - انواع دیسک و تسمه مورد استفاده در کله بر - اصول تعویض دیسک و تسمه کله بر - اشکالات بالقوه دیسک کله بر و نحوه رفع آنها - اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه کله بر
		۲۰		مهارت : - تنظیم دستگاه کله بر - تنظیم اندازه برش و بریدن سنگ با استفاده از دستگاه کله بر - تعویض دیسک و تسمه کله بر - مراقبت و نگهداری از دستگاه کله بر (روغن کاری ، گریس کاری ، تمیز کاری و ...)
				نگرش : - دقت - افزایش بهره‌وری
				ایمنی : - استفاده از چکمه ، دستکش و پیشبند مخصوص در هنگام کار با دستگاه - کنترل لوله های انتقال آب و سیستم برق دستگاه قبل از شروع به کار و اطمینان از سلامت آن
				توجهات زیست محیطی : - هدایت گل حاصل از برش سنگ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی برش عرضی سنگ با استفاده از دستگاه عرضی بر
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۵	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
دستگاه عرضی بر پلاک سنگ مصرفی دیسک تسمه آچار روغن واسکازین چکمه دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی		۶		دانش : - دستگاه عرضی بر و اجزا آن - تابلو برق دستگاه عرضی بر و تنظیمات آن - اصول قرار دادن سنگ روی دستگاه عرضی بر - روش تنظیم اندازه برش مورد در دستگاه عرضی بر - انواع دیسک و تسمه مورد استفاده در عرضی بر - اصول تعویض دیسک و تسمه عرضی بر - اشکالات بالقوه دیسک عرضی بر و نحوه رفع آنها - اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه عرضی بر
		۱۵		مهارت : - تنظیم دستگاه عرضی بر - تنظیم اندازه برش و بریدن سنگ با استفاده از دستگاه عرضی بر - تعویض دیسک و تسمه عرضی بر - مراقبت و نگهداری از دستگاه عرضی بر (روغن کاری ، گریس کاری ، تمیز کاری و ...)
				نگرش : -دقت -افزایش بهره‌وری
				ایمنی : - استفاده از چکمه ، دستکش و پیشبند مخصوص در هنگام کار با دستگاه - کنترل لوله های انتقال آب و سیستم برق دستگاه قبل از شروع به کار و اطمینان از سلامت آن
				توجهات زیست محیطی : - هدایت گل حاصل از برش سنگ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی یکنواخت کردن سطح سنگ با استفاده از دستگاه کالیبر
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۲۰	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه کالیبر پلاک سنگ کولیس ریز سنج آچار روغن واسکازین چکمه دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی			۸	دانش : - دستگاه کالیبر و اجزا آن - کولیس و ریز سنج - تابلو برق دستگاه کالیبر و تنظیمات آن - انواع لقمه مورد استفاده در دستگاه کالیبر و وظیفه هر کدام از آنها - نحوه تعویض لقمه های دستگاه کالیبر - نحوه تنظیم کله های کالیبر - اصول تعویض دیسک و تسمه عرضی بر - اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه کله بر
		۲۰		مهارت : - تنظیم دستگاه کالیبر - تعویض لقمه های دستگاه کالیبر - تنظیم کله های دستی کالیبر ، نیمه دستی و میزان فشار در هنگام کار - تعویض تسمه ها و کله ها - مراقبت و نگهداری دستگاه کالیبر (روغن کاری ، گریس کاری ، تمیز کاری و ...)
				نگرش : - دقت - افزایش بهره‌وری
				ایمنی : - استفاده از چکمه ، دستکش و پیشبند مخصوص هنگام کار با دستگاه
				توجهات زیست محیطی : - هدایت گل حاصل از برش سنگ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی جلا دادن سطح سنگ با استفاده از دستگاه ساب
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۲۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه ساب پلاک سنگ ساب نخورده انواع لقمه ساب دستگاه ساب سنج آچار روغن واسکازین چکمه دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی		۶		دانش : - دستگاه ساب و اجزا آن - اصول تنظیم دستگاه ساب - لقمه های مورد استفاده در دستگاه ساب و وظیفه هر کدام از آن ها - نحوه تنظیم کله ها و لقمه های ساب - نحوه قرار دادن سنگ روی نوار دستگاه و تنظیم فاصله بین پلاک ها - اصول تعویض تسمه دستگاه ساب - اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه ساب - روشهای سنجش میزان جلای سنگ خروجی از دستگاه
		۲۰		مهارت : - تنظیم دستگاه ساب - تنظیم کله های ساب و میزان فشار آنها در حین کار - تعویض لقمه های ساب - قرار دادن سنگ روی نوار دستگاه و تنظیم فاصله بین پلاک ها - کنترل سنگ خروجی و مناسب بودن کیفیت ساب آن (خود کنترلی) - سنجش میزان جلای سنگ با استفاده از دستگاه ساب سنج - مراقبت و نگهداری دستگاه ساب
				نگرش : - دقت
				ایمنی : - استفاده از چکمه ، دستکش و پیشبند مخصوص هنگام کار با دستگاه
				توجهات زیست محیطی : - هدایت گل حاصل از برش سنگ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی



استاندارد آموزش

- برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی یکنواخت کردن کناره های سنگ با استفاده از دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل
	۲۸	۲۰	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل پلاک سنگ کولیس ریز سنج فرم های ثبت اطلاعات آچار روغن واسکازین چکمه دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی	۸			<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل و اجزا آن - اصول تنظیم دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل - انواع سیگمنت و لقمه مورد استفاده در دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل و نحوه تعویض آن ها - اصول قرار دادن سنگ روی نوار دستگاه - اشکالات بالقوه دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل و نحوه رفع آنها - اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل
	۲۰			<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنظیم دستگاه چمفرینگ و کالیبر بغل - قرار دادن سنگ روی نوار دستگاه و تنظیم فاصله بین پلاک ها - تنظیم کله های دستی و نیمه دستی کالیبر و میزان فشار در هنگام کار - کنترل سنگ خروجی و کالیبر بودن آن - رفع ایرادات بالقوه دستگاه کالیبر - مراقبت و نگهداری دستگاه ساب
				<p>نگرش :</p> <p>دقت</p>
				<p>ایمنی :</p> <p>- توجه به نکات ایمنی در کار با پلاکهای سنگ</p>
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- هدایت گل حاصل از برش سنگ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی</p>



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه وسط بر	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۲	دستگاه طولی بر	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۳	دستگاه کله بر	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۴	دستگاه عرضی بر	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۵	دستگاه کالیبر	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۶	دستگاه ساب	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۷	دستگاه چمفرینگ و کایبر بغل	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۸	پلاک سنگ	۵ متر مربع از هر نوع برای هر نفر	
۹	کولیس	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۱۰	ریز سنج	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۱۱	آچار	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۱۲	روغن	۱ لیتر برای هر دستگاه	
۱۳	واسکازین	۱ لیتر برای هر دستگاه	
۱۴	دستگاه ساب سنج	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۵	چکمه	۱ جفت برای هر نفر	
۱۶	دستکش	۱ جفت برای هر نفر	
۱۷	پیش بند	۱ عدد برای هر نفر	
۱۸	لقمه ساب و کالیبر	از هر کدام ۱ عدد در کنار هر دستگاه	
۱۹	دیسک	۱ عدد در کنار هر دستگاه	
۲۰	تسمه	۱ عدد در کنار هر دستگاه	

توجه :

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۱	رایانه	۱ عدد برای هر کارگاه	
۲۲	ویدئو پرژکتور	۱ عدد برای هر کارگاه	
۲۳	جرثقیل دروازه ای حمل کوپ	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۲۴	دستگاه وکیوم حمل کننده سنگ	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۲۵	گاری دستی حمل لاشه	۱ عدد برای هر کارگاه	
۲۶	لیفتراک دستی حمل سنگ	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۲۷	گوشی	۱ جفت برای هر نفر	
۲۸	فرم ثبت اطلاعات	۲ عدد برای هر نفر	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .
- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .
- مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	جزوه آموزشی
۲	کتابچه های راهنما و آموزش اپراتوری ارائه شده توسط سازندگان دستگاههای خط تولید
۳	کتاب سنگ شناسی : سیاره سنگ مجتبی هاشمی