

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

مسئول فنی و تعمیرات سنگبری

گروه شغلی

معدن

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۱	۵	۳	۰	۳	۹	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۱/۱/۹۰/۳۵-۰

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۸/۱۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۵/۹۰/۱/۱-۰

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 فرانگر صنعت پارسیان (کلینیک صنعتی پارسیان)
- 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	محمد اسماعیل خوش اخلاق	لیسانس	مکانیک	۵ سال مسئول فنی و تعمیرات سنگبری
۲	محمد امین فتحی	لیسانس	مکانیک	۶ سال مسئول فنی و تعمیرات سنگبری
۳	سید رامین موسوی	فوق لیسانس	مکانیک	۱ سال مسئول فنی و تعمیرات سنگبری

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

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



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 :

نقشه‌ی 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 .

نگرش :

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 : مسئول فنی و تعمیرات سنگبری

شرح شغل ۱

شغل مسئول فنی و تعمیرات سنگبری از مشاغل حوزه معدن (سنگبری) بوده و شایستگی های از قبیل کنترل ، نظارت و انجام تعمیرات دستگاهها ، رفع اشکالات کلی و جزئی ماشین آلات ، تجهیزات و تأسیسات کارخانه و عملیات نگهداری آنها را دارد و با مشاغل مسئول تضمین کیفیت کارخانه سنگبری ، اپراتور خط تولید و خط اسلب ، سرپرست سالن تولید سنگبری و مدیر تولید سنگبری در ارتباط می باشد .

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم رشته اتو مکانیک ، ماشین ابزار ، برق و تأسیسات
حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی
مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۲۳۲ ساعت
- زمان آموزش نظری : ۶۲ ساعت
- زمان آموزش عملی : ۱۷۰ 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 مکانیک و برق با ۳ سال سابقه فعالیت در سنگبری



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی عیب یابی ماشین آلات سنگبری
۲	توانایی تعمیر مکانیکی و برقی ماشین آلات سنگبری
۳	توانایی برنامه ریزی و انجام تعمیرات پیشگیرانه ماشین آلات سنگبری
۴	توانایی نگهداری تأسیسات آب کارخانه
۵	توانایی نگهداری تأسیسات برق کارخانه
۶	توانایی نگهداری تأسیسات هوای کارخانه
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

۲. Occupational Standard
۳ Competency



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی عیب یابی ماشین آلات سنگبری
	نظری	عملی	جمع	
	۳۰	۷۰	۱۰۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<p>دستگاه جرثقیل دستگاه حمل دستگاه قله بُر دستگاه نصف کن دستگاه طولی بُر دستگاه کالیبر دستگاه ساب دستگاه عرضی بُر دستگاه وکیوم دستگاه ارّه دستگاه فیلتر پرس دستگاههای خط رزین و ماستیک کوره طبقاتی خط رزین دستگاه چک اسلب دستگاه فرز دروازه ای کاتالوگ تمام دستگاهها لوازم مصرفی ماشین آلات انواع آچار ویدئو پرژکتور</p>	۳۰	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه جرثقیل و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه حمل و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه قله بُر و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه نصف کن (وسط بُر) و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه طولی بُر و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه کالیبر و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه ساب و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه عرضی بُر و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه وکیوم و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه ارّه و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه فیلتر پرس و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه های خط رزین و ماستیک و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده کوره طبقاتی خط رزین و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه چک اسلب و مکانیزم کار آن - اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه فرز دروازه ای و مکانیزم کار آن 		
	۷۰	<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - باز و بست کردن اجزای هر یک از دستگاه های خط تولید و خط اسلب سنگبری - عیب یابی دستگاهها جهت انجام اقدامات اصلاحی 		
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دقت در عیب یابی و باز و بست کردن دستگاه ها 			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی عیب یابی ماشین آلات سنگبری
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				ایمنی : - استفاده از لباس کار ، دستکش ، کفش ایمنی ، عینک و ماسک - اطمینان از خاموش بودن کامل دستگاه
				توجهات زیست محیطی : - جمع آوری قطعات معیوب و بدون استفاده



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر مکانیکی و برقی ماشین آلات سنگبری
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۴۰	۵۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع آچار فرز دریل -سمباده برق جک بادی و هیدرولیک دستگاه جوشکاری ماسک جوشکاری لوازم مصرفی ماشین آلات کاتالوگ دستگاه ها			۱۲	دانش : - ابزار های دستی، برقی و بادی مورد استفاده در تعمیرات ماشین آلات - اصول جوشکاری سطوح و قطعات فلزی - نحوه بررسی نقشه های فنی و دفترچه راهنمای ماشین آلات جهت باز و بست و تعویض قطعات - اصول تعویض و تنظیم تیغه های مربوط به دستگاهها - اصول تعویض و تنظیم غلطک های دستگاهها - اصول تعویض تسمه ها و نوار متحرک در دستگاههای دارای نوار - اصول تعویض هد های ساب دستگاههای ساب و کالیبر - اصول تعمیرات مربوط به سیستم هوا و آب رسانی دستگاهها - اصول تعمیرات سیستم برق دستگاه
		۴۰		مهارت : -جوشکاری سطوح فلزی مانند سیگمنت تیغه اره و قله بر و ... - تعمیر مکانیکی دستگاه ها - تعمیر برقی دستگاه ها
				نگرش : -دقت
				ایمنی : - استفاده از لباس کار ، دستکش ، کفش ایمنی ، عینک و ماسک - اطمینان از خاموش بودن کامل دستگاه
				توجهات زیست محیطی : - جمع آوری قطعات معیوب و بدون استفاده



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی برنامه ریزی و انجام تعمیرات پیشگیرانه ماشین آلات سنگبری
	۶	۱۰	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
روغن رنگ مخصوص دستگاهها مواد ضد زنگ و ضد پوسیدگی وسایل نظیف ماشین آلات			۶	دانش : - برنامه ریزی برای تعمیرات و نگهداری ماشین آلات - سیستم نگهداری و تعمیرات ماشین آلات و تأسیسات(نت بهره ور فراگیر) - سیستم - اصول رنگ کاری و تمیز کاری ماشین آلات و زدودن پوسیدگی ها از آن - اصول روغن کاری ، گریس کاری و تعویض واسکازین دستگاهها
		۱۰		مهارت : - تهیه برنامه زمانبندی انجام تعمیرات دوره ای ماشین آلات - تهیه نمودارهای میزان خرابی ماشین آلات و برنامه ریزی برای تعمیرات ماشین آلات با بالا ترین میزان خرابی - پیاده سازی سیستم های ۵S و TPM برای نظم بخشی به کار تعمیرات و کاهش زمانهای توقف دستگاهها
	نگرش : - دقت در زمانبندی			
	ایمنی : - رعایت نکات ایمنی هنگام نزدیک شدن به ماشین آلات در حال کار			
توجهات زیست محیطی : -				



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی نگهداری تأسیسات آب کارخانه
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع آچار لوله و اتصالات دستگاه حدیده و قلاویز سیستم لوله کشی لوازم عایق کاری سیستم آبرسانی تأسیسات آب رسانی کارخانه		۵	دانش : – تأسیسات آب کارخانه سنگبری – طراحی چرخه گردش آب در کارخانه سنگبری به نحوی که کمترین نشتی و اتلاف را داشته باشد – روش تخلیه و نظافت حوضچه های آب کارخانه – سیستم لوله کشی آب از حوضچه ها و سیستم فیلتر پرس تا کنار دستگاهها – اصول حدیده و قلاویز کاری – سیستم پمپاژ آب و پمپ های آب کارخانه – سیستم لوله کشی آب آشامیدنی کارخانه	
		۱۵	مهارت : – کنترل لوله کشی آب و اصلاح پوسیدگیها و خرابی ها – کنترل سیستم خنک کننده دستگاهها و رفع موانع رسیدن آب به دستگاهها – کنترل و نظارت بر تخلیه حوضچه های آب کارخانه – کنترل پمپ های گردش آب کارخانه و نگهداری و تعمیرات آنها – عایق کاری پمپ ها و لوله کشی کارخانه در مقابل یخ زدگی ، پوسیدگی و تخریبهای محیطی	
	نگرش : – دقت در گردش صحیح آب در چرخه آب کارخانه و رسیدن آب به دستگاهها			
	ایمنی : – استفاده از دستکش ، کفش ایمنی و لباس کار هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از نشت آب های آلوده به محفظه آب آشامیدنی و نشت آبراهها و حوضچه ها به آبهای زیر زمینی و جلوگیری از آلودگی خاک و آب			



استاندارد آموزش
– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی نگهداری تأسیسات برق کارخانه
	۵	۲۰	۲۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چاقوی کابل بُر سیم چین کابل و سیم فیوز شاسی و سایر وسایل مصرفی برقی	۵			دانش : – سیستم برق صنعتی کارخانه سنگبری – نحوه برق کشی دستگاهها و سیستم برق و تابلو برق انواع دستگاهها – نحوه کنترل سیستم برق اضطراری کارخانه و ژنراتور های برق – نحوه کنترل آمپراژ و ولتاژ و فیوز های تابلو برق کارخانه و تعمیرات آن
		۲۰		مهارت : – کنترل سیستم برق کارخانه سنگبری – تعمیر و تعویض فیوز ها در صورت نیاز – راه اندازی و تعمیرات سیستم برق اضطراری و ژنراتور های برق کارخانه
				نگرش : – دقت در ایمن سازی و عایق کاری سیستم برق دستگاهها
				ایمنی – استفاده از ابزار های ایمن و استاندارد و دارای عایق الکتریسیته برای جلوگیری از برق گرفتگی – اطمینان از قطع کامل برق دستگاه در هنگام کار بر روی تابلوی برق دستگاهها
				توجهات زیست محیطی : –



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی نگهداری تأسیسات هوای کارخانه
	۴	۱۵	۱۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-کمپرسور هوا - لوله ها و اتصالات سیستم انتقال هوا	۴			دانش : - سیستم هوا در کارخانه سنگبری - کمپرسور هوا ، اجزا و قسمت های آن - نحوه تعمیرات و سرویس کاری کمپرسور های هوا و سیستم انتقال هوا در کارخانه - نحوه لوله کشی و سیستم توزیع هوا
		۱۵		مهارت : - سرویس ، تعمیرات و نگهداری کمپرسورهای هوای کارخانه - لوله کشی سیستم هوا و انتقال هوا تا کنار دستگاهها و رفع عیب سیستم انتقال هوا در کارخانه
				نگرش : - دقت در تنظیم فشار هوا در سیستم و کنترل فشار هوا دستگاهها
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	خط تولید سنگبری شامل همه دستگاه ها	۱ خط برای هر کارگاه	
۲	خط اسلب سنگبری شامل همه دستگاه ها	۱ خط برای هر کارگاه	
۳	آچار رینگی	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۴	آچار بوکس	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۵	آچار معمولی	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۶	حدیده و قلاویز	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۷	ابزار برق کشی	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۸	فرز برقی	۲ دستگاه برای هر کارگاه	
۹	دریل	۲ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۰	سمباده برقی	۲ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۱	جک بادی و هیدرولیک	۲ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۲	سیگمنت و تیغه اره	۱ دست برای هر اره	
۱۳	سیگمنت قله بر	۱ دست برای هر قله بر	
۱۴	کمپرسور هوا	۱ دست برای هر کارگاه	
۱۵	چاقوی کابل بُر	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۱۶	سیم چین	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۱۷	کابل و سیم	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۱۸	فیوز	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۱۹	روغن	۱ بشکه برای هر کارگاه	
۲۰	دستگاه جوشکاری	۱ دستگاه برای هر ۳ 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 .



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۱	ماسک جوشکاری	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۲۲	دستکش	۱ جفت برای هر نفر	
۲۳	کفش ایمنی	۱ جفت برای هر نفر	
۲۴	عینک ایمنی	۱ عدد برای هر نفر	
۲۵	ماسک	۱ عدد برای هر نفر	
۲۶	ویدئو پرژکتور	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۲۷	کپسول آتش نشانی	۲ کپسول برای هر کارگاه	
۲۸	رنگ	۱ قوطی 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	کاتالوگ دستگاه ها
۲	فیلم آموزشی
۳	کتابهای مربوط به برق، تاسیسات
۴	کتاب برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات (مدیریت فنی)، علی حاج شیر محمدی، نشر غزل
۵	جزوات موجود در کارخانه