

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# کارور خط رزین

## گروه شغلی

## معدن

کد ملی آموزش شغل

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

۱/۹/۸/۰۶۰۷  
۸-۲۰/۸۰/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۱۲/۰۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۲۰/۲۵/۲/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۲/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۳/۱۲/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته معدن

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

- گروه فرانکر 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	مجید امیریوسفی	دیپلم		۹ سال سابقه کار در سنگبری و رزین کاری
۲	فواد امیرکاوه ای	لیسانس	بهداشت حرفه ای	۳ سال سرپرست خطوط تولید سنگبری
۳	محمد افشاری	لیسانس	گیاه پزشکی	۷ سال تولید انواع رزین و ماستیک مورد استفاده صنعت سنگ
۴				

### 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 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				



## **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 : کارور خط رزین

### شرح شغل ۱

شغل اپراتوری خط رزین از مشاغل حوزه معدن (سنگبری) بوده و شایستگی های از قبیل راه اندازی و تنظیم ماشین آلات خط رزین ، پوشانیدن خلل و فرج و شکافهای سنگ با استفاده از رزین و ماستیک مناسب ، انتخاب رزین و ماستیک مناسب برای پوشش انواع سنگ و رفع نیازمندی های دستگاههای خط رزین را دارد و با مشاغل کارور دستگاه کله بُر، کارگر سنگبری، کاربر دستگاه کالیبر، مسئول آمار و اطلاعات و سرپرست سالن تولید 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 : ۱۴۹ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۲۷ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۲۲ 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 با سه سال سابقه فعالیت در سنگبری (رزین و ماستیک ها)



## استاندارد شغل<sup>۲</sup>

### – شایستگی های<sup>۳</sup> شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی راه اندازی و تنظیم دستگاههای خط رزین
۲	توانایی آماده سازی انواع رزین ها و ماستیک های کاربردی در صنعت سنگ
۳	توانایی ساخت ماستیک هم رنگ با سنگ
۴	توانایی پر کردن خلل و فرج سنگها با استفاده از رزین و ماستیک
۵	توانایی تعمیر و نگهداری متناوب پیش گیرانه خط رزین و ماستیک
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	

<sup>۲</sup>. Occupational Standard

<sup>۳</sup> Competency



## استاندارد آموزش

### – برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی راه اندازی و تنظیم دستگاههای خط رزین
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خط رزین و ماستیک وکیوم حمل سنگ کوره خشک کن پیش بند کفش ایمنی ماسک دستکش وسایل کمک آموزشی			۵	دانش : - اجزای ماشین آلات خط رزین و ماستیک - تابلو برق دستگاههای خط رزین و ماستیک - نحوه خاموش و روشن کردن کوره های خشک کننده - اصول کار با دستگاه وکیوم حمل کننده سنگ
		۱۵		مهارت : - راه اندازی و تنظیم نوار نقاله دستگاه - روشن و خاموش کردن کوره خشک کن - برداشتن سنگ با استفاده از وکیوم
				نگرش : -دقت
				ایمنی : -جلوگیری از برخورد بدن با بدنه داغ کوره -استفاده از پیشبند پلاستیکی ، کفش ایمنی، ماسک و دستکش
				توجهات زیست محیطی : -



## استاندارد آموزش

### – برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی آماده سازی انواع رزین و ماستیک های کاربردی در صنعت سنگ
	۸	۳۰	۳۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد اولیه ساخت بتونه و ماستیک رزین و ماستیک های صنعتی مورد استفاده در صنعت سنگ ماسک پیشبند دستکش وسایل کمک آموزشی		۸		دانش : – تعریف رزین و ماستیک – انواع ماستیک (پایه آب ، صنعتی) ، ویژگی ها و کاربردهای آن ها – انواع آزمونهای کیفی مورد استفاده برای کنترل کیفیت رزین و ماستیک – مواد تشکیل دهنده رزین و ماستیک مناسب برای هر نوع سنگ – در صد ترکیب مناسب مواد تشکیل دهنده رزین و ماستیک – نحوه کار کرد هاردنر (سخت کننده) و میزان استفاده از آن در رزین و ماستیک
			۳۰	مهارت : – ترکیب مواد اولیه و ساخت رزین و ماستیک مناسب برای پوشش سنگ – کنترل میزان استفاده از هاردنر (سخت کننده) – کنترل کیفی بر روی میزان ترکیب رزین و ماستیک مورد استفاده در سنگ
	نگرش : – دقت			
	ایمنی : – استفاده از ماسک ، پیشبند و دستکش مخصوص در حین کار با رزین و ماستیک			
	توجهات زیست محیطی : –			





## استاندارد آموزش

### – برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی ساخت ماستیک هم‌رنگ با سنگ
	۱۷	۱۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نمونه سنگ های دارای بازی رنگ مواد ساخت رزین و ماستیک هم‌رنگ با سنگ ماسک دستکش پیش‌بند وسایل کمک آموزشی فن		۲	دانش : - انواع رنگ دهنده های طبیعی و شیمیایی مورد استفاده در ساخت رزین و ماستیک - اصول ترکیب رنگ ها و ساخت رنگ متناسب با سنگ و در صد ترکیب رنگ ها در ساخت آن	
		۱۵	مهارت : - ترکیب رنگ دهنده ها و مایه رنگ های مورد استفاده در ماستیک و رزین - ساخت ماستیک و رزین هم‌رنگ با سنگ با استفاده از رنگ دهنده ها	
	نگرش : - دقت در رنگسازى و درصد ترکیب رنگ ها			
	ایمنی : - استفاده از ماسک ، دستکش و پیش‌بند مخصوص هنگام انجام کار - استفاده از دستگاه تهویه مناسب هنگام کار با رزین و ماستیک های صنعتی و شیمیایی			
	توجهات زیست محیطی : - جمع آوری ضایعات و پس ماند های رزین و ماستیک در محلی ایمن و جلوگیری از آلودگی محیط			



## استاندارد آموزش

### – برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی پر کردن خلل و فرج سنگها با استفاده از رزین و ماستیک
	۵۸	۵۰	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کوپ سنگ کاردک و لیسه رزین کاری ماسک دستکش پیشبند کفش ایمنی وسایل کمک آموزشی			۸	دانش : - انواع سنگ(مرمریت، تراورتن، مرمر) و ویژگی های آن ها -انواع شکستگی ها و شکافها ، ناپیوستگی و لایه بندی های ظریف و استیلولیت - انواع روشهای پر کردن تخلخل و کنترل گسستگی ها و ناپیوستگی های سنگ ها - نحوه استفاده از کاردک و لیسه در پوشش ماستیک و رزین بر روی سنگ - نحوه کنترل سنگ پس از انجام کار و تکمیل رزین و ماستیک کاری سنگ (خود کنترلی) - روشهای تقویت سنگ های ضعیف قبل ، حین و پس از شروع فرایند فراوری سنگ
		۵۰		مهارت : - تشخیص شکستگی ها ، شکاف ها و ناپیوستگی ها - انتخاب روش مناسب پر کردن سنگ -مهيار و پوشاندن شکستگی ها و شکاف ها - تقویت کوپ قبل از شروع در طول و پس از فرایند فراوری سنگ
	نگرش : -دقت			
	ایمنی : - استفاده از ماسک ، دستکش ، پیشبند و کفش مخصوص - عدم تماس اندام بدن با کوره خشک کن در حال کار			
	توجهات زیست محیطی : -			



**استاندارد آموزش**  
**- برکهی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر و نگهداری متناوب پیش گیرانه خط رزین و ماستیک
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع آچار روغن گریس واسکازین			۴	دانش : - انواع اشکالات بالقوه در اجزای ماشین آلات خط رزین خط رزین و ماستیک - اصول تعمیرات پیشگیرانه خط رزین (روغن کاری ، گریس کاری ، آچار کشی ، تمیزکاری و رفع معایب جزئی دستگاه ها )
		۱۲		مهارت : - رفع معایب جزئی دستگاه ها - تمیزکاری دستگاه ها
				نگرش : - نگهداری صحیح از دستگاه
				ایمنی : - اطمینان از خاموش بودن دستگاه و کوره ها در حین انجام تعمیرات
				توجهات زیست محیطی : -



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	خط رزین و ماستیک	۱ خط برای هر کارگاه	
۲	وکیوم حمل سنگ	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۳	کوره خشک کن	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۴	مواد اولیه ساخت بتونه و ماستیک	۲ کیلو گرم برای هر نفر	
۵	رزین و ماستیک های صنعتی	۲ کیلو گرم برای هر نفر	
۶	سنگ	۱ هر نوع ۲ عدد برای هر نفر	
۷	فن	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۸	کاردک	۱ سری برای هر نفر	
۹	لیسه	۱ سری برای هر نفر	
۱۰	آچار	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۱۱	روغن	۱ لیتر برای هر نفر	
۱۲	واسکازین	۱ لیتر برای هر نفر	
۱۳	گریس	۱ لیتر برای هر نفر	
۱۴	پیش بند	۱ عدد برای هر نفر	
۱۵	ماسک	۱ عدد برای هر نفر	
۱۶	کفش ایمنی	۱ جفت برای هر نفر	
۱۷	دستکش	۱ جفت برای هر نفر	
۱۸	وسایل کمک آموزشی	۱ سری برای هر کارگاه	
۱۹	رایانه	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۲۰			

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 مدرس کلاس
۲	کتابچه های راهنما و آموزش اپراتوری ارائه شده توسط سازندگان دستگاههای خط رزین و ماستیک
۳	کتاب سنگ شناسی: سیاره سنگ، مجتبی هاشمی