جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

معاونت پژوهش و برنامه ریزی

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

کارور دستگاه ارّه سنگبری

گروه شغلی معدن

شماره ملی شناسایی شغل

۸-۲۰/۲۲/۲/۱

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۲۰/۲۲/۲/۱

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 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	سید محمد نوربخش	لیسانس	معدن	۶ سال مدیر تولید سنگبری و سرپرست خط اسلب
۲	معصومه صادق پور	دیپلم		۶ سال کارور خط اسلب

تهیه کنندگان استاندارد آموزش				
ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	غلامعلی رئیسی	دکترا	صنایع (تکنولوژی صنعتی)	۳ سال مشاور مدیریتی در کارخانجات سنگبری
۲	محمد یوسف صدیقی	لیسانس	معدن	۱۱سال 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 ، 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 :

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 واخلاق 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 :

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

نام شغل : کارور دستگاه ارّه سنگبری

شرح شغل[1]

شغل اپراتوری دستگاه ارّه سنگبری از مشاغل حوزه معدن (سنگبری) بوده و شایستگی های از قبیل راه اندازی و تنظیم دستگاه ارّه سنگبری ، برش کوپ ها با استفاده از دستگاه ارّه ، پیاده سازی اسلب و تعمیر جزیی و نگهداری دستگاه اره را دارد و با مشاغل کارور خط اسلب ، واگن بند ، کارور خط رزین، سرپرست خط تولید و مسئول آمار و اطلاعات در ارتباط می باشد .

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : کارگر ساده سنگبری

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	:	۱٤۹	ساعت
ـ زمان آموزش نظری	:	۲۷	ساعت
ـ زمان آموزش عملی	:	۱۲۲	ساعت
ـ کارورزی	:		ساعت
ـ 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 و مسلط به اپراتوری دستگاه ارّه

۱. Job Description

استاندارد شغل[۲]

– شایستگی های[۳] شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی مهار شکستگی ها و نا پیوستگی های سنگ ها
۲	توانایی کنترل بازی رنگ و طرح و موج سنگ ها در برش کوپ
۳	توانایی اندازه گیری ابعاد سنگ
٤	توانایی راه اندازی و تنظیم دستگاه اره سنگبری
٥	توانایی برش عمودی سنگ با دستگاه ارّه
٦	توانایی پیاده سازی اسلب پس از اتمام برش
۷	توانایی تعمیرجزئی ، نگهداری و سرویس دستگاه ارّه
۸	توانائی تهیه و ارائه گزارش آمار روزانه تولید و امور کیفی
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

۲. Occupational Standard
۳ Competency

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی مهار شکستگی ها و نا پیوستگی های سنگ ها	۳	۲۳	۲۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع سنگ و خصوصیات آن ها (چینی و کریستال، مرمریت، تراورتن، گرانیت و مرمریت) – انواع شکستگی ها و شکافها – ناپیوستگی و لایه بندی های ظریف و استیلولیت (زنجیره موجود در سنگ) – روش های مهار شکستگی ها و نا پیوستگی ها در حین برش سنگ و حین پیاده کردن سنگ از روی تابلوی ارّه	۳			انواع سنگ های ساختمانی رزین مخصوص مهار شکستگی توری مخصوص مهار شکستگی واگن سنگ وسایل کمک آموزشی دستکش
مهارت : – انتخاب جهت صحیح برش سنگ با توجه به جهت شکستگی یا نا پیوستگی به منظور مهار آنها – مهار شکستگی های کوپ قبل از برش با استفاده از ارّه سنگبری – مهار شکستگی ها و نا پیوستگی در حین پیاده کردن سنگ از روی تابلوی ارّه		۲۳		
نگرش : –دقت در مهار شکستگی ها و ناپیوستگی ها – بالا بردن بهره وری تولید				
ایمنی : – رعایت نکات ایمنی هنگام کار با کوپ و اسلب های سنگ				
توجهات زیست محیطی : –				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
توانایی کنترل بازی رنگ و طرح و موج سنگ ها در برش کوپ	نظری	عملی	جمع	
	۲	۶	۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – بازی رنگ در انواع سنگ های ساختمانی – بازی طرح و موج در انواع سنگ های ساختمانی – تاثیر بازی رنگ ، طرح و موج در فراوری سنگ های ساختمانی	۲			انواع سنگ های دارای بازی طرح ، رنگ و موج وسایل کمک آموزشی
مهارت : – تشخیص بازی رنگ در سنگ ها و جدا سازی سنگ های دارای بازی رنگ – تشخیص بازی طرح و موج در انواع سنگ های ساختمانی و سورت بندی سنگ های دارای بازی طرح و موج – کنترل طرح و نقش سنگ در هنگام سوار کردن کوپ بر روی واگن و آماده سازی برای برش		۶		
نگرش : – دقت در جداسازی رنگ و طرح و موج سنگ ها				
ایمنی : – مراقبت حین پیاده کردن و جا بجایی اسلب ها				
توجهات زیست محیطی : –				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
توانایی اندازه گیری ابعاد سنگ	نظری	عملی	جمع	
	۲	۴	۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – ابزار اندازه گیری(متر، کولیس و ریزسنج) و اجزا آن – نحوه کار با ابزار های اندازه گیری – نحوه اندازه گیری ابعاد کوپ و پلاک ها – شیوه محاسبه سطح برش خورده (تولید ناخالص ارّه)	۲			انواع سنگ کولیس ریز سنج متر فرم های ثبت اطلاعات وسایل کمک آموزشی
مهارت : – اندازه گیری ابعاد کوپ و محاسبه حجم تقریبی کوپ – محاسبه اندازه سطح نا خالص تولید شده بوسیله ارّه – ثبت اندازه های گرفته شده در فرم های مخصوص آمار		۴		
نگرش : – دقت در اندازه گیری – صداقت در ثبت میزان تولید				
ایمنی : – استفاده از کفش ایمنی و پیشبند مخصوص در هنگام کار با اسلب های سنگ – نکات ایمنی در کار با کوپ و اسلب های سنگ				
توجهات زیست محیطی : –				

عنوان توانایی : توانایی راه اندازی و تنظیم دستگاه اره سنگبری	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
	۳	**۱۳**	**۱۶**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع ارّه های مورد استفاده در سنگبری – انواع سیگمنت های مخصوص ارّه برش سنگ های سخت و نرم – نحوه اندازه گیری سرعت مصرف سیگمنت و سرعت برش دستگاه ارّه و تنظیم آن بر اساس نوع و سختی سنگ – روش تراز کردن ارّه ها و بالانس آنها و تجهیز دستگاه برای راه اندازی – نکات لازم برای استفاده صحیح از سیگمنت و جلوگیری از پایین آمدن سرعت برش به علت استفاده نادرست از آن	**۳**			انواع سیگمنت های مخصوص ارّه سخت و نرم بُر اره سنگبری وسایل کمک آموزشی
مهارت : – کنترل تیغه های دستگاه ارّه و تنظیم آن ها قبل از راه اندازی دستگاه – تنظیم سرعت اولیه برش سنگ و راه اندازی دستگاه – کنترل میزان مصرف سیگمنت برش و سرعت برش و مقایسه آن با حالت استاندارد – کنترل دستگاه در حین برش با استفاده از علائم موجود مانند صداهای دستگاه و صدای حاصل از بریده شدن سنگ		**۱۳**		
نگرش : – دقت در تنظیم سرعت برش				
ایمنی : – رعایت نکات ایمنی هنگام کار با اسلب و کوپ های سنگ و مراقبت در مقابل سقوط و لغزش				
توجهات زیست محیطی : –				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی برش عمودی سنگ با دستگاه ارّه	۶	۴۰	۴۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع دستگاه ارّه سنگبری و اجزای آنها – مکانیزم حرکتی انواع دستگاه ارّه سنگبری – انواع تیغ اره و کاربرد آنها – تابلوی برق دستگاه ارّه – دستورالعمل کار با دستگاه ارّه سنگبری – روش تنظیم فاصله بین تیغه های دستگاه در صورت نیاز – نکات مهم کیفی و کنترلی در کار با دستگاه ارّه سنگبری	۶			دستگاه اره سنگبری کفش ایمنی دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی
مهارت : – تنظیم کوپ در زیر دستگاه و محکم کردن آن و رعایت و کنترل انـدازه کوپ برای قرار گرفتن زیر دستگاه اره – تنظیمات اولیه تابلوی برق دستگاه برای راه اندازی ، تنظیم سرعت برش و شروع برش – برش عمودی سنگ با استفاده از ارّه سنگبری		۴۰		
نگرش : –دقت				
ایمنی : – استفاده از گوشی ، دستکش ،کفش ایمنی و پیشبند مخصوص هنگام کار – رعایت نکات ایمنی در نزدیک شدن به دستگاه در حال کار				
توجهات زیست محیطی : – هدایت گِل حاصل از برش کوپ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی مخصوص				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی پیاده سازی اسلب پس از اتمام برش	۲	۱۵	۱۷	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : – نحوه مهار کوپ بر روی واگن – نحوه مهار صفحات اسلب بر روی تابلوی در حال برش – نحوه انتقال کوپ بریده شده از زیر دستگاه ارّه	۲			واگن دستگاه وکیوم دستکش کفش ایمنی پیش بند وسایل کمک آموزشی
مهارت : – مهار کوپ بر روی واگن با استفاده از گوه و سیمان و کنترل میزان سیمان استفاده شده در مهار کوپ بر روی واگن جهت جلوگیری از لغزش کوپ در هنگام برش و جابجایی – مهار صفحات اسلب در حین برش و جلوگیری از ریختن آنها – پیاده سازی اسلب ها از واگن با استفاده از وکیوم – شماره گذاری اسلب ها و کنترل کیفیت برش بر اساس استاندارد های از پیش تعیین شده		۱۵		
نگرش : –دقت				
ایمنی : – استفاده از دستکش ،کفش ایمنی و پیشبند مخصوص در هنگام کار با اسلب های سنگ				
توجهات زیست محیطی : –				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
توانایی تعمیرجزئی ، نگهداری و سرویس دستگاه ارّه	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۵	۲۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – تعریف تعمیرات پیش گیرانه ، پس از وقوع و تعمیرات ضروری و تعمیرات ادواری – نیازمندی ها ، تجهیزات ، ابزار و مواد مصرفی مورد نیاز دستگاه ارّه – اشکالات عمده که دستگاه ارّه با آن مواجه می شود و نحوه رفع آنها – قطعاتی که در دستگاه ارّه نیاز به روغن کاری ،گریس کاری و انجام تعمیرات پیشگیرانه دارند – روش تعویض تیغه و تسمه دستگاه ارّه – سیستم هیدرولیک و آب دستگاه ارّه	۵			آچار و ابزار مخصوص دستگاه روغن گریس واسکازین فرم درخواست قطعات دستکش کفش ایمنی لباس کار تسمه تیغه وسایل کمک آموزشی
مهارت : – تعویض تسمه های دستگاه ارّه – تعویض تیغه های دستگاه ارّه و تنظیم فاصله بین تیغه ها – روغنکاری ، گریس کاری و کنترل واسکازین دستگاه ارّه – رفع اشکالات در سیستم گردش آب دستگاه ارّه – رفع اشکالات در سیستم هیدرولیک دستگاه ارّه		۱۵		
نگرش : –دقت – جلوگیری از توقف بی مورد دستگاه به علت سهل انگاری در نگهداری آن				
ایمنی : – استفاده از دستکش ، کفش ایمنی و لباس کار مخصوص هنگام انجام تعمیرات – رعایت نکات ایمنی هنگام باز کردن و بستن قطعات دستگاه و اطمینان از توقف کامل دستگاه				
توجهات زیست محیطی : –				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
توانائی تهیه و ارائه گزارش آمار روزانه تولید و امور کیفی	نظری	عملی	جمع	
	۴	۶	۱۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : – فرم های گزارش دهی تولید روزانه – اصول گزارش نویسی – اصول اندازه گیری میزان تولید روزانه – اصول اندازه گیری میزان ضایعات تولید شده از هر کوپ	۴			فرم های گزارش متر وسایل کمک آموزشی
مهارت : – اندازه گیری میزان تولید روزانه و ضایعات – تکمیل فرم های گزارش روزانه		۶		
نگرش : – دقت در اندازه گیری و ثبت اطلاعات				
ایمنی : –				
توجهات زیست محیطی : –				

– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه ارّه سنگبری مخصوص برش سنگ نرم و سخت،حداقل ۶۰ تیغ	۱ عدد برای هر کارگاه	
۲	سیگمنت تیغه ارّه	۱ دست برای هر کارگاه	
۳	کولیس	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۴	ریز سنج	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۵	متر	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۶	کوپ سنگ مصرفی	از هر نوع ۲ مترمربع برای هر نفر	
۷	دستکش	۱ جفت برای هر نفر	
۸	پیش بند	۱ عدد برای هر نفر	
۹	کفش ایمنی	۱ جفت برای هر نفر	
۱۰	لباس کار	۱ دست برای هر نفر	
۱۱	انواع آچار مخصوص تعمیرات دستگاه ارّه	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۱۲	رایانه	۱ عدد برای هر کارگاه	
۱۳	ویدئو پرژکتور	۱ عدد برای هر کارگاه	
۱۴	فرم گزارش	۱ عدد برای هر نفر	
۱۵	روغن ،واسکازین و گریس	از هر نوع ۲ لیتر برای هر دستگاه	
۱۶	تسمه	۱ دست برای هر کارگاه	
۱۷	دستگاه وکیوم	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۸	واگن	۱ عدد برای هر کارگاه	
۱۹	تیغه	۱ دست 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
۲	کتابچه های راهنما و آموزش اپراتوری ارائه شده توسط سازندگان اره سنگبری
۳	کتب سنگ شناسی: سیاره سنگ ، مجتبی هاشمی