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 خط اسلب

گروه شغلی معدن

شماره ملی شناسایی شغل

۸-۲۰/۲٤/۱/۱

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۲۰/۲۴/۱/۱

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 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
۲	ناهید صادق پور	دیپلم		۶ سال سابقه اپراتور خط اسلب
۳				
۴				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش				
ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	غلامعلی رئیسی	دکترا	صنایع (تکنولوژی	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 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 :

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 خط اسلب

شرح شغل[1]

شغل اپراتوری خط اسلب از مشاغل حوزه معدن (سنگبری) بوده و شایستگی های از قبیل راه اندازی و کار با فرز دروازه ای ، سورت و دسته بندی سنگ ، تقویت اسلب ،برداشتن اسلب با استفاده از وکیوم و گیره را دارد و با مشاغل اپراتور ارّه ، سرپرست سالن تولید ، مسئول انبار 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 :

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	:	۱۵۶ ساعت
ـ زمان آموزش نظری	:	۲۶ ساعت
ـ زمان آموزش عملی	:	۱۳۰ 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 ،صنایع با ۳ سال سابقه فعالیت در سنگبری

۱. Job Description

استاندارد شغل[۲]

– شایستگی های[۳] شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی جابجایی اسلب با استفاده از وکیوم
۲	توانایی جابجایی اسلب با استفاده از گیره ، جرثقیل و جک اسلب
۳	توانایی تقویت سنگ و چسباندن تور تقویت اسلب
٤	توانایی پر کردن خلل و فرج سنگ در خط اسلب
٥	توانایی برش اسلب با دستگاه فرز دروازه ای
٦	توانایی بسته بندی و دسته بندی سنگ
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

۲. Occupational Standard
۳ Competency

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی جابجایی اسلب با استفاده از وکیوم	۳	۱۰	۱۳	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : – انواع دستگاه وکیوم – اجزای دستگاه وکیوم – نحوه جابجائی اسلب با وکیوم – اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه وکیوم	۳			دستگاه وکیوم اسلب سنگ مصرفی کفش ایمنی دستکش ابزار و مواد مورد نیاز برای انجام تعمیرات وسایل کمک آموزشی
مهارت : -جابجایی اسلب با استفاده از انواع دستگاه وکیوم – رفع عیوب غالب دستگاه وکیوم – مراقبت و نگهداری از دستگاه وکیوم		۱۰		
نگرش : – دقت در بلند کردن و جابجایی اسلب				
ایمنی : – اطمینان از مکش کامل اسلب توسط مکنده ها و عدم سقوط اسلب از روی مکنده – استفاده از کفش ایمنی و دستکش مخصوص در هنگام کار با دستگاه – رعایت فاصله ایمنی در هنگام جابجائی اسلب				
توجهات زیست محیطی : –				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی جابجایی اسلب با استفاده از گیره ، جرثقیل و جک اسلب	۴	۳۰	۳۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – جرثقیل ، اجزای آن – دستگاه جک اسلب ، اجزای آن –اصول کار با جرثقیل و جک اسلب – اصول جابجایی اسلب در خط تولید با استفاده از گیره و جرثقیل – روش قرار دادن اسلب بر روی دستگاه و جابجا کردن آن – اصول مراقبت و نگهداری از دستگاه جک اسلب – اصول تخلیه سنگ از روی واگن اره و ورود سنگ به خط اسلب – اصول دپو کردن و نگهداری اسلب در جریان تولید	۴			دستگاه جک اسلب جرثقیل دستگاه وکیوم گیره واگن حمل سنگ کفش ایمنی دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی
مهارت : – تخلیه واگن اره و انتقال اسلب ها به ابتدای خط تولید با استفاده از گیره و یا وکیوم – جابجایی اسلب بین دستگاهها و قرار دادن آن روی خط فراوری اسلب – قرار دادن سنگ بر روی جک اسلب – راه اندازی و کار با جک اسلب – بلند کردن سنگ از روی جک اسلب – مراقبت و نگهداری از دستگاه جک اسلب		۳۰		
نگرش : – دقت در جابجایی اسلب				
ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در جابجایی سنگ ها – استفاده از کفش ایمنی ، دستکش و پیشبند هنگام کار				
توجهات زیست محیطی : –				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی تقویت سنگ و چسباندن تور تقویت اسلب	۶	۲۰	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 مرمر) –انواع شکستگی ها و شکافها – ناپیوستگی و لایه بندی های ظریف ، استیلولیت (زنجیره موجود در سنگ) – انواع رزین های مورد استفاده در تقویت سنگ – انواع روشهای تقویت سنگ (بتونه کاری ، چسباندن توری مخصوص ، تقویت کوپ سنگ) – اجزا و مکانیزم کار با کوره طبقاتی خط اسلب – اصول پخت و خشک شدن رزین مورد استفاده برای تقویت سنگ در خط اسلب	۶			پلاک سنگ مصرفی انواع رزین توری ظروف رزین کاردک و لیسه مخصوص رزین کاری کوره طبقاتی خط اسلب کفش ایمنی دستکش پیش بند ماسک وسایل کمک آموزشی
مهارت : – ساخت رزین مناسب برای تقویت سنگ با توجه به بافت و نوع سنگ – رزین کاری سنگ های دارای شکستگی و ضعف – چسباندن توری برای تقویت اسلب ، تایل و کوپ سنگ – راه اندازی و کار با کوره طبقاتی جهت خشک کردن رزین		۲۰		
نگرش : – دقت در شناسایی سنگ های مستعد شکستگی و تقویت مناسب سنگ ها				
ایمنی : – استفاده از کفش، دستکش ، پیشبند و ماسک مخصوص هنگام کار با رزین و ماستیک				
توجهات زیست محیطی : –				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی پر کردن خلل و فرج سنگ در خط اسلب	۴	۲۰	۲۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : – انواع رزین وماستیک مورد استفاده در خط اسلب – روش ساخت انواع بتونه ، رزین و ماستیک همرنگ با سنگ – معرفی سنگ هایی که نیاز به پر کردن دارند – بتونه استاندارد سنگ و مشخصات آن – روش پرکردن خلل و فرج سنگ با استفاده از مواد پر کننده(رزین ، ماستیک و بتونه)	۴			پلاک سنگ مصرفی انواع رزین توری ظروف رزین کاردک و لیسه مخصوص رزین کاری کوره طبقاتی خط اسلب کفش ایمنی دستکش پیش بند ماسک وسایل کمک آموزشی
مهارت : – ساخت انواع بتونه ، رزین و ماستیک همرنگ با سنگ – پرکردن خلل و فرج سنگ با استفاده کاردک و لیسه – کنترل کیفیت پر شدن سنگ بوسیله مواد پر کننده		۲۰		
نگرش : – دقت در کنترل تطابق رنگ مواد پر کننده و رنگ سنگ و پر کردن سطح سنگ				
ایمنی : – استفاده از ماسک ، دستکش و کفش ایمنی هنگام کار – مراقبت هنگام نزدیک شدن به کوره خشک کن در حال کار – رعایت نکات ایمنی در کار با پلاکهای سنگ				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از آلودگی محیط در اثر دفع نادرست پس ماند و ضایعات بتونه رزین و ماستیک سنگ و ظروف آنها				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی برش اسلب با دستگاه فرز دروازه ای	۶	۳۰	۳۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – دستگاه فرز در وازه ای ، اجزا و نحوه کار – اصول تنظیم و برنامه دهی به دستگاه برای برش اسلب – نحوه قرار دادن اسلب بر روی میز فرز و اجرای نقشه برش اسلب – اشکالات غالب دستگاه فرز دروازه ای و نحوه برطرف کردن و پیشگیری از آنها – روش مراقبت و نگهداری از دستگاه فرز دروازه ای	۶			دستگاه فرز دروازه ای جک اسلب جرثقیل سالنی کفش ایمنی دستکش پیش بند گوشی محافظ وسایل کمک آموزشی
مهارت : – جابجائی اسلب بین دستگاهها و قرار دادن آن روی خط و روی میز فرز دروازه ای – برنامه دهی به دستگاه برای برش اسلب و تنظیمات آن – راه اندازی دستگاه فرز دروازه ای و برش اسلب – تخلیه میز فرز دروازه ای و آماده سازی میز برای برش مجدد – مراقبت و نگهداری از دستگاه فرز دروازه ای		۳۰		
نگرش : –دقت				
ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در جابجایی اسلب ها و هنگام کار با فرز دروازه ای –استفاده از دستکش ،کفش ایمنی ،گوشی محافظ و پیش بند				
توجهات زیست محیطی : – هدایت گِل حاصل از برش سنگ توسط کانالهای مخصوص به حوضچه های بتنی مخصوص				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی بسته بندی و دسته بندی سنگ	۳	۲۰	۲۳	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – بازی رنگ ،طرح و موج در انواع سنگ های ساختمانی – تاثیر بازی رنگ ، طرح و موج در فراوری سنگ های ساختمانی – اصول دسته بندی سنگ بر اساس نوع طرح ، رنگ ، موج و میزان شکستگی ها و ناپیوستگی ها – نحوه قرار دادن اسلب بر روی پالت اسلب – اصول بسته بندی و نگهداری از اسلب	۳			انواع سنگ کفش ایمنی دستکش پیش بند وسایل کمک آموزشی
مهارت : – تشخیص بازی رنگ ، طرح و موج در سنگ ها – جدا سازی و دسته بندی انواع سنگ بر اساس رنگ ،طرح و موج – قرار دادن اسلب بر روی پالت و جابجائی تا انبار اسلب – بسته بندی و نگهداری از اسلب		۲۰		
نگرش : –دقت در جابجایی و دسته بندی سنگ				
ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در جابجایی و بسته بندی سنگ ها – استفاده از کفش ایمنی ، دستکش و پیشبند				
توجهات زیست محیطی : –				

– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه فرز دروازه ای	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۲	خط رزین اسلب	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۳	کوره طبقاتی	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۴	جک اسلب	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۵	جرثقیل سالنی	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۶	دستگاه وکیوم	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۷	گاری دستی حمل لاشه	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۸	لیفتراک دستی حمل سنگ	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۹	واگن حمل سنگ	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۰	گیره حمل اسلب	۱ عدد برای هر جرثقیل سالنی	
۱۱	سنگ	۲مترمربع برای هر نفر	
۱۲	دستکش	۱ جفت برای هر نفر	
۱۳	پیش بند	۱ عدد برای هر نفر	
۱۴	کفش ایمنی	۱ جفت برای هر نفر	
۱۵	گوشی محافظ	۱ جفت برای هر نفر	
۱۶	پالت نگهداری اسلب	**۵ عدد برای هر کارگاه**	
۱۷	رایانه	**۱ عدد برای هر کارگاه**	
۱۸	ویدئو پرژکتور	**۱ عدد برای هر کارگاه**	
۱۹	رزین	**۱ کیلوگرم برای هر نفر**	
۲۰	کاردک	**۱ 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 .

– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۱	ظرف مخصوص رزین	۱ عدد برای هر نفر	
۲۲	انواع آچار	۱ سری 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 .

– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	جزوه آموزشی ارائه شده توسط مدرس کلاس
۲	کتابچه های راهنما و آموزش اپراتوری ارائه شده توسط سازندگان دستگاههای خط تولید
۳	کتب سنگ شناسی : سیاره سنگ ، مجتبی هاشمی
۴	فیلم آموزشی