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

مسئول فنی و تعمیرات سنگبری

گروه شغلی معدن

شماره ملی شناسایی شغل

۰-۳۵/۹۰/۱/۱

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۰-۳۵/۹۰/۱/۱

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 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	۱سال مسئول فنی وتعمیرات سنگبری

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 ، فعالیت در قسمت بازرگانی کارخانجات سنگبری
۵	غلامعلی رئیسی	دکترا	صنایع (تکنولوژی صنعتی)	۳ سال مشاور مدیریتی در کارخانجات سنگبری
۶	محمد یوسف صدیقی	لیسانس	معدن	۱۱سال 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 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 : مسئول فنی و تعمیرات سنگبری

شرح شغل[1]

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
ـ زمان آموزش نظری	:	٦۲	ساعت
ـ زمان آموزش عملی	:	۱۷۰	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 مکانیک و برق با ۳ سال سابقه فعالیت در سنگبری

۱. Job Description

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
٤	توانایی نگهداری تأسیسات آب کارخانه
٥	توانایی نگهداری تأسیسات برق کارخانه
٦	توانایی نگهداری تأسیسات هوای کارخانه
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

۲. Occupational Standard
۳ Competency

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
توانایی عیب یابی ماشین آلات سنگبری	نظری	عملی	جمع	
	۳۰	۷۰	۱۰۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه جرثقیل و مکانیزم کار آن – اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه حمّال و مکانیزم کار آن – اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه قُله 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 جک اسلب و مکانیزم کار آن – اجزا و قطعات تشکیل دهنده دستگاه فرز دروازه ای و مکانیزم کار آن	۳۰			دستگاه جرثقیل دستگاه حمّال دستگاه قُله 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 جک اسلب دستگاه فرز دروازه ای کاتالوگ تمام دستگاهها لوازم مصرفی ماشین آلات انواع آچار ویدئو پرژکتور
مهارت : – باز و بست کردن اجزای هر یک از دستگاه های خط تولید و خط اسلب سنگبری – عیب یابی دستگاهها جهت انجام اقدامات اصلاحی		۷۰		
نگرش : – دقت در عیب یابی و باز و بست کردن دستگاه ها				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : توانایی عیب یابی ماشین آلات سنگبری	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد** **مصرفی و منابع آموزشی**
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

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
توانایی تعمیر مکانیکی و برقی ماشین آلات سنگبری	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۴۰	۵۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
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		۱۲			انواع آچار فرز دریل -سمباده برق جک بادی و هیدرولیک دستگاه جوشکاری ماسک جوشکاری لوازم مصرفی ماشین آلات کاتالوگ دستگاه ها
مهارت : –جوشکاری سطوح فلزی مانند سیگمنت تیغه اره و قله بر و ... – تعمیر مکانیکی دستگاه ها – تعمیر برقی دستگاه ها			۴۰	
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

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی برنامه ریزی و انجام تعمیرات پیشگیرانه ماشین آلات سنگبری	۶	۱۰	۱۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
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	۶			روغن رنگ مخصوص دستگاهها مواد ضد زنگ و ضد پوسیدگی وسایل تنظیف ماشین آلات
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		۱۰		
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

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی نگهداری تأسیسات آب کارخانه	۵	۱۵	۲۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
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	۵			**انواع آچار لوله و اتصالات دستگاه حدیده و قلاویز سیستم لوله کشی لوازم عایق کاری سیستم آبرسانی تأسیسات آب رسانی کارخانه**
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		۱۵		
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 بـه آبهـای زیر زمینی و جلوگیری از آلودگی خاک و آب				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : توانایی نگهداری تأسیسات برق کارخانه	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
	۵	**۲۰**	**۲۵**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
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	**۵**			**چاقوی کابل بُر** **سیم چین** **کابل و سیم** **فیوز** **شاسی** **و سایر وسایل مصرفی برقی**
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		**۲۰**		
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 : –				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
توانایی نگهداری تأسیسات هوای کارخانه	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۵	۱۹	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
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	۴			**-کمپرسورهوا – لوله ها و اتصالات سیستم انتقال هوا**
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		۱۵		
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 هرقله بر	
۱۴	کمپرسور هوا	۱ دست برای هرکارگاه	
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 .

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