



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

سرپرست تعمیرات کارخانه نیشکر

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۳۴



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۳۴

شروع اعتبار : ۱۳۸۹/۱۱/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۴/۱۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :  
اداره کل فنی و حرفه ای استان خوزستان

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 و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مسعود جوینده کار	لیسانس	مهندسی شیمی	۱۴ سال
۲	همایون بهزادی	فوق لیسانس	مهندسی شیمی	۱۰ سال
۳	سیامک قبیتی	لیسانس	شیمی	۷ سال
۴	پیمان ابدالی بارده	لیسانس	مهندسی شیمی	۷ سال
۵	عبدالامیر بادنوروز	لیسانس	مهندسی برق	۷ سال
۶	علی رضا دلفی	لیسانس	مدیریت	۱۰ سال



#### **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 :**

نقشه ی 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.



<b>نام شغل : سرپرست تعمیرات کارخانه نیشکر</b>											
<p>شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف دریافت درخواستهای تعمیرات ماشین آلات ، و تجهیزات و اولویت بندی آنها ، نظارت و کنترل بر انجام تعمیرات مکانیکی ماشین آلات ، بازدید منظم و موردی از ماشین آلات کارخانه ، همکاری در نصب و راه اندازی دستگاهها و ماشین آلات را برعهده دارد. این شغل با رئیس اداره تعمیرات و تعمیرکار مکانیک در ارتباط است.</p>											
<p>ویژگی های کارآموز ورودی</p> <p>حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم</p> <p>حداقل توانایی جسمی : صحت و سلامت جسمی و روانی</p> <p>مهارتهای پیش نیاز این استاندارد : -</p>											
<p><b>طول دوره آموزش</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: right;">طول دوره آموزش</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">۵۰۵ ساعت</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">-زمان آموزش نظری</td> <td style="text-align: right;">۱۵۰ ساعت</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">-زمان آموزش عملی</td> <td style="text-align: right;">۳۰۷ ساعت</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">-کارآموزی</td> <td style="text-align: right;">۴۸ ساعت</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">-زمان پروژه</td> <td style="text-align: right;">- ساعت</td> </tr> </table>		طول دوره آموزش	۵۰۵ ساعت	-زمان آموزش نظری	۱۵۰ ساعت	-زمان آموزش عملی	۳۰۷ ساعت	-کارآموزی	۴۸ ساعت	-زمان پروژه	- ساعت
طول دوره آموزش	۵۰۵ ساعت										
-زمان آموزش نظری	۱۵۰ ساعت										
-زمان آموزش عملی	۳۰۷ ساعت										
-کارآموزی	۴۸ ساعت										
-زمان پروژه	- ساعت										
<p><b>شیوه ارزشیابی</b></p> <p>آزمون عملی : 65%</p> <p>آزمون کتبی عملی : 25%</p> <p>اخلاق حرفه ای : 10%</p>											
<p><b>صلاحیت های حرفه ای مربیان</b></p> <p>کارشناس مکانیک - ۲ سال سابقه مرتبط</p>											



## استاندارد شغل

### - شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	بازدید ، راه اندازی و توقف پمپ ها
۲	راه اندازی و تعمیر توربین
۳	تنظیم و تعمیر ولوها
۴	تعمیر گیربکس های صنعتی
۵	تعمیر دستگاههای آسیاب
۶	تعمیر نقاله ها
۷	راه اندازی و تعمیر دستگاههای سانتریفیوژ
۸	راه اندازی ، توقف و عیب یابی میکسر
۹	سرویس ، نگهداری و عیب یابی پمپ ها



	عنوان توانایی :		
	بازدید ، راه اندازی و توقف پمپ ها		
	نظری	عملی	جمع
	۱۶	۳۱	۴۷
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
مبانی و کاربرد انواع پمپ ها			دانش : - مبانی سیالات (نیروی ثقل ، آب ، انتقال حرارت ) - انواع و کاربرد پمپ ها
مکانیک سیالات		۴	- طرز کار پمپ ( راه اندازی و توقف پمپ ) - ساختمان پمپ ها
روانکارها و بیرینگها		۴	
کوپلینگ		۴	
ولو چاقویی			مهارت : - چک کردن روغن گیربکس - تنظیم کوپلینگ
پمپ جابجایی مثبت	۳		- تنظیم ولوهای ورودی و خروجی پمپ - هواگیری پمپ جهت جلوگیری از پدیده کاویتاسیون
جعبه ابزار	۶		- روشن کردن ( استارت ) و توقف پمپ - کنترل جهت چرخش پمپ
چکش ۱ کیلویی	۵		
دستکش	۶		
			نگرش : - انتقال سیال
			ایمنی : - برق گرفتگی ، سوختگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کوپلینگ )
			توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح روغن و گریس مستعمل - جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، آب گرم ، ملاس و شربت و پخت )



	زمان آموزش			عنوان توانایی : راه اندازی و تعمیر توربین
	جمع	عملی	نظری	
	۴۶	۳۰	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
روانکارها			۴	دانش : - نحوه راه اندازی و توقف توربین های بخار - انواع سرو موتورها و عملکرد آنها - انواع کنترل ولو و عملکرد آنها - انواع و ساختمان یاتاقانها (بیرینگ ها)
هندبوک بیرینگ ها			۴	
هندبوک هوگو			۴	
جعبه ابزار				
دستکش				
		۴		مهارت : - استارت و توقف توربین ها - سرویس سروموتورها - سرویس و تعمیر closing valve - تعویض بیرینگ های پره ها - تنظیم حرکت محوری و عمودی شافت توربین و چرخ دنده های گیربکس
		۶		
		۶		
		۶		
		۸		
	نگرش : - بالا بردن عمر مفید دستگاه و راندمان کاری آن			
	ایمنی : - برق گرفتگی ، سوختگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کویلینگ )			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح روغن و گریس مستعمل - جلوگیری از نشت سیال ( بخار)			





	زمان آموزش			عنوان توانایی : تعمیر گیربکس های صنعتی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۶	۲۴	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
روانکارها و بیرینگها هندبوک گیربکس ها کاتالوگ شرکت سازنده			۴ ۴ ۴	دانش : - انواع گیربکس و عملکرد آن - انواع چرخ دنده ها - انواع بیرینگ و بارهای وارده بر آن
جعبه ابزار دستکش	۶ ۶ ۶ ۶			مهارت : - تعویض چرخ دنده های معیوب گیربکس - رفع نشتی از گلندها و کاسه نمدها - تعویض بیرینگ های معیوب - بررسی کوپلینگ های قبل و بعد از گیربکس
				نگرش : - حفظ و نگهداری و افزایش عمر مفید
				ایمنی : - برق گرفتگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در چرخ دنده ها )
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح روغن و گریس مستعمل



	زمان آموزش			عنوان توانایی : تعمیر دستگاههای آسیاب
	جمع	عملی	نظری	
	۶۰	۴۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
روانکارها هندبوک هوگو هند بوک بیرینگ ها انتقال حرارت			۴ ۴ ۴ ۴ ۴	دانش : - مکانیک عمومی ماشین آلات - اصول کار و علل گرفتگی آسیاب ها - اصول تنظیم سنگهای آسیاب - انواع بیرینگ های آسیاب ها - اصول کار با خنک کننده های آب
		۶ ۶ ۶ ۴ ۶ ۶		مهارت : - کنترل دمای آب خنک کننده ها - تنظیم فشار روغن جک ها - تعمیر زنجیرهای آسیاب - بررسی وضعیت سنگ های آسیاب - روانکاری یا تاقانهای سنگهای آسیاب - توقف سنگها و باز کردن لوله ها - تنظیم دهانه ورودی و خروجی
	نگرش : عصاره گیری از نیشکر			
	ایمنی : - برق گرفتگی ، سوختگی با بخار و آب گرم و شربت ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست)			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح روغن و گریس مستعمل - جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، شربت و آبگرم )			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : تنظیم و تعمیر ولوها
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۳۶	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
CONTROL VALVE HANDBOOK  VALVE DIAGNOSTICS  ولو دروازه ای ولو دیافراگمی			۲ ۲ ۴ ۴	دانش : - انواع ولوها - عملکرد ولوها - ساختمان ولوها - عیب یابی و تعمیر ولوها
	Globe ولو پکینگ گرافیتی واشر کاغذی سیت لاستیکی سیت فلزی جعبه ابزار چکش ۱ کیلویی	۱۲ ۶ ۶ ۶		مهارت : - باز و بستن انواع ولوها (ولوهای دیافراگمی ، دروازه ای ، Globe) - تنظیم ولوها - رفع نشتی ولوها - رفع گرفتگی ولوها - سرویس و تعویض ولو
دستکش	نگرش : - کنترل جریان سیال			
	ایمنی : - سوختگی با بخار و آب گرم و پخت و شربت			
	توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، پخت ، آب گرم و شربت ) به محیط			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : تعمیر نقاله ها
	جمع	عملی	نظری	
	۵۸	۳۸	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
هندبوک هوگو روانکارها و بیرینگها کاتالوگ شرکت سازنده جعبه ابزار دستکش			۴	دانش :
			۴	- انواع و ساختمان نقاله ها
			۴	- انواع و مشخصات بیرینگها
			۴	- انواع گیربکس
			۴	- ساختمان گیربکس ها
			۴	- جوشکاری
				مهارت :
		۶		- گریسکاری و تعویض بیرینگهای
		۴		- تعویض روغن گیربکس های نقاله
		۶		- تعویض و تنظیم چرخ دنده های گیربکس
	۴		- جوشکاری اسپراکتها	
	۶		- تنظیم افتادگی زنجیر نقاله ها	
	۶		- تعویض پین های شکسته زنجیر نقاله ها	
			- تعویض اسلتهای معیوب و قالب زدن آنها	
			نگرش :	
			- انتقال مواد	
			ایمنی :	
			- برق گرفتگی ، فیزیکی (گیر کردن لباس یا دست در کوپلینگ )	
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفع صحیح روغن و گریس مستعمل	
			- جلوگیری از ضایعات نیشکر	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : راه اندازی و تعمیر دستگاههای سانتریفیوژ
	جمع	عملی	نظری	
	۶۲	۴۲	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
روانکارها و بیرینگها			۴	دانش : - نحوه راه اندازی و توقف دستگاه - ساختمان دستگاه سانتریفیوژ - اصول کار با دستگاه اندازه گیری ارتعاش - بالانس نمودن تجهیزات - اصول کار ترمزهای مکانیکی
اصول مکانیک عمومی			۴	
جداول استانداردهای طراحی و ماشین سازی			۴	
بال بیرینگ			۴	
رول بیرینگ	۴			مهارت : - راه اندازی و توقف سانتریفیوژ - بررسی توری و فنس زیر آن ( Back screen ) - تعویض بیرینگها و روانکاری سیستم سنترلینگ - بالانس نمودن سبد - بازدید و تعویض کفشک ترمز - کنترل روغن جک پاروی شکر و تنظیم فاصله پارو تا سطح توری
کاسه نمد	۱۲			
اورینگ	۶			
دستگاه ویبره سنج	۱۰			
جعبه ابزار دستکش	۴			نگرش : - جدا سازی کریستال شکر
				ایمنی : - برق گرفتگی ، سوختگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کوپلینگ )
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح روغن و گریس مستعمل - جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، پخت و شربت و آبگرم )



	زمان آموزش			عنوان توانایی : راه اندازی ، توقف و عیب یابی میکسر
	نظری	عملی	جمع	
	۱۸	۳۰	۴۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جزوه آموزشی میکسر			۲	دانش : - انواع میکسر ها - ساختمان و عملکرد میکسر
کوپلینگ			۴	- روانکارها
تسمه ساده			۴	- الکتروموتور و عیب یابی آن
تسمه دنده ای			۴	- عیب یابی و تعمیر گیربکس میکسر
بالبرینگ				مهارت : - چک کردن مسیر حرکت میکسر (اشیا اضافی ) - چک کردن مخزن روغن ورم (حلزونی) - تنظیم کوپلینگ ، تسمه - استارت میکسر و کنترل جهت چرخش ویل و ورم - تعویض بالبرینگ و رولبرینگ دو سر ورم - تعیین عیوب برقی الکتروموتور
رولبرینگ	۴			
جعبه ابزار	۴			
چکش	۴			
دستکش	۸			
	۶			
				نگرش : - هم زدن و ایجاد یکنواختی در سیال
				ایمنی : - برق گرفتگی ، سوختگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کوپلینگ )
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح روغن و گریس مستعمل - جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، پخت و شربت و آبگرم )



	عنوان توانایی :		
	سرویس ، نگهداری و عیب یابی پمپ ها		
	نظری	عملی	جمع
	۱۶	۳۶	۵۲
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
مبانی و کاربرد انواع پمپ ها		۲	دانش :
مکانیک سیالات		۴	- شرایط عملکرد غیرعادی پمپ
روانکارها		۴	- تعمیر و نگهداری پمپ
پکینگ گرافیتی		۲	- عیب یابی
پکینگ تفلون		۴	- روانکارها
واشر گرافیتی			- الکتروموتور و عیب یابی آن
جعبه ابزار	۴		مهارت :
چکش ۱ کیلویی	۴		- تعویض روغن گیربکس
دستکش	۸		- گریسکاری پمپ
	۸		- آب بندی و رفع نشتی پمپ
	۶		- باز و بستن پمپ (مونتاز و دمونتاژ پمپ)
	۶		- باز و بستن دمپر ، تعویض واشر کپ (cap) پمپ
			- تعیین عیوب برقی الکتروموتور (سیم پیچ )
			نگرش :
			- سرویس و نگهداری بهینه تجهیزات
			ایمنی :
			- برق گرفتگی ، سوختگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کویلینگ )
			توجهات زیست محیطی :
			- دفع صحیح روغن و گریس مستعمل
			- جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، پخت و شربت و آبگرم )



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه ویبره سنج	۳ دستگاه	
۲	جعبه ابزار کامل	۳ عدد	
۳	بال بیرینگ	۵ عدد	
۴	رول بیرینگ	۵ عدد	
۵	کاسه نمد	۵ عدد	
۶	سیت فلزی	۵ عدد	
۷	سیت لاستیکی	۵ عدد	
۸	واشر کاغذی	۵ عدد	
۹	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۱۰	ولو Globe	۱ عدد	
۱۱	ولو دیافراگمی	۱ عدد	
۱۲	دستکش	۱۵ عدد	
۱۳	چکش ۱ کیلویی	۱ عدد	
۱۴	ولو دروازه ای	۱ عدد	
۱۵	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۱۶	واشر گرافیتی	۵ عدد	
۱۷	پکینگ تفلون	۵ عدد	

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 مقاله
۲	کاتالوگ شرکت سازنده دستگاهها
۳	<a href="http://WWW.VALVE DIAGNOSTICS .COM">WWW.VALVE DIAGNOSTICS .COM</a>
۴	