

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## بهره بردار و نگهدارنده جرثقیل ریلی کایرو

### گروه شغلی

### حمل و نقل زمینی

کد ملی آموزش شغل

۸	۳	۴	۳	۲	۰	۱	۳	۰	۲	۵	۰	۰	۰	۱
Isco-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱/۱/۸۶/۳۶-۸

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۹/۱۲/۲۰



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۴۳/۴۷/۱/۱

شروع اعتبار :

پایان اعتبار :

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته حمل و نقل :

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

- مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن جمهوری اسلامی ایران

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

۶۶۵۶۹۰۰

تلفن

۶۶۹۴۴۱۱۷

دورنگار



### تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	غلام رضا دانشی	کارشناس	مهندسی راه آهن	۳۰ سال
۲	غلامرضا آقاجانی	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	۱۴ سال
۳	محسن طلیعه نوری	کارشناس	مکانیک	۱۲ سال
۴	یوسف اسکندری	کارشناس	مکانیک	۲۵ سال
۵	سیدحسین موسوی	کارشناس	مکانیک	۱۵ سال
۶	محمود نصیری	کارشناس	صنایع	۱۳ سال
۷	منصور مهدی زاده	کارشناسی ارشد	برق	۱۵ سال
۸	محمدعلی کامیار	کارشناس	مهندسی راه آهن	۳۰ سال
۹				
۱۰				



## **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 :**

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



نام شغل : بهره بردار و نگهدارنده جرثقیل ریلی کایرو

#### شرح شغل<sup>۱</sup>

شغلی است از مجموعه مشاغل حمل و نقل راه آهن که در این شغل مانور و جابجایی جرثقیل ریلی، آماده بکارنمودن جرثقیل ، جک زنی ، نحوه عملیات با جرثقیل ریلی هنگام جابجایی بارها ، نحوه عملیات با جرثقیل ریلی هنگام جمع آوری سوانح راه آهن صورت میپذیرد و با مشاغل نظیر لکوموتیوران رئیس قطار باری مسئولین عملیات خط و ابنیه فنی ، مسئولین جمع آوری سوانح راه آهن در ارتباط می باشد.

#### ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم متوسطه ، داشتن حداقل گواهینامه پایه ۲ رانندگی جرثقیل ریلی، معرفی نامه از اداره کل مربوطه  
حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی  
مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

#### طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۱۲۰ ساعت  
- زمان آموزش نظری : ۸۴ ساعت  
- زمان آموزش عملی : ۳۶ ساعت  
- کارورزی : -  
- زمان پروژه : - ساعت

#### شیوه ارزشیابی

آزمون عملی ۲۵٪  
آزمون نظری ۶۵٪  
اخلاق حرفه ای ۱۰٪

#### صلاحیت های حرفه ای مربیان

فوق دیپلم مکانیک یا فنی با حداقل ۱۰ سال سابقه کار مرتبط و لیسانس مکانیک یا فنی با حداقل ۷ سال سابقه کار مرتبط



استاندارد شغل<sup>۲</sup>

- شایستگی های<sup>۳</sup> شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	بهره برداری از جرثقیل کابرو
۲	بکارگیری تجهیزات انتقال قدرت (سیستم هیدرولیک)
۳	بکارگیری تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی
۴	بکارگیری جرثقیل در جمع آوری سوانح
۵	بکارگیری ترمز و مدارهای فرمان سیستم پنوماتیک



	زمان آموزش			عنوان توانایی : بهره برداری از جرثقیل کایرو
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۸	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستکش کار کلاه ایمنی کفش ایمنی جرثقیل کایرو			۳	دانش : - مشخصات عمومی جرثقیل کایرو - علائم و مشخصات ونوشته های رو جرثقیل - دکمه های پانل و اطاق راننده و دکمه های تجهیزات رفاهی - سیستم تراز خودکار و دوربین عقب و توقف خودکار - دکمه های توقف اضطراری در داخل کابین و روی شاسی - جداول و ظرفیتهای باربرداری شامل شعاع بار، زاویه بوم، زاویه گردش بوم، وزنه تعادل، تناژ بار حرکت یا توقف دستگاه - موارد ایمنی خودکار دستی (قطع کن ها، ایجاد دلخواه محدودیتهای بالا و کنار، سیستم حفاظت در برابر بار بیش از حد)
			۳	مهارت : - نحوه تست قسمتهای فوقانی و تحتانی، بوم و وزنه تعادل جرثقیل - نحوه استفاده از دکمه های پانل و اطاق راننده - نحوه استفاده از دکمه های بخاری، کولر، چراغها - نحوه استفاده از سیستم تراز خودکار و دوربین عقب و توقف خودکار - نحوه عملیات اضطراری در شرایط خرابی موتور اصلی و سیستم پردازشگر PAT - نحوه بکارگیری دستی و خودکار قطع کن ها و ایجاد محدودیتهای بالا و کنار
		۲	۱	۱
				ایمنی : رعایت موارد ایمنی هنگام کار با جرثقیل
				توجهات زیست محیطی :



	زمان آموزش			عنوان توانایی : بکارگیری تجهیزات انتقال قدرت (سیستم هیدرولیک)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۸	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستکش کار کلاه ایمنی کفش ایمنی جرثقیل کایرو			۴	دانش : - تجهیزات گردش حرکت بوم - مکانیزم انتقال قدرت- شرح تکسکوپ و وزنه تعادل و شرح حالت‌های پنجگانه - مونیتور وزنه - سیستم هیدرولیک و پنوماتیک - عملیات باربرداری و استفاده از کلیه قابلیت‌های حرکتی
			۴	
			۳	
			۱	
		۴		
		۲		مهارت : - نحوه بکارگیری تجهیزات گردش و حرکت بوم - نحوه عملیات مونیتور وزنه - نحوه کار با وینچ کمکی - نحوه عملیات باربرداری و استفاده از کلیه قابلیت‌های دستگاه جرثقیل
	۱			
	۱			
	۴			
	نگرش : - سرعت در کار و دقت در کار			
	ایمنی : - استفاده از لوازم ایمنی هنگام عملیات - استفاده از لباس کار مناسب، کفش، کلاه و دستکش			
	توجهات زیست محیطی : -			





	زمان آموزش			عنوان توانایی : بکارگیری تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۸	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستکش کار لباس کار آچار فرانسه			۱	دانش : - مشخصات فنی باتریها و مدار شارژ آن - دینام و موتور استارت - الکترومغناطیس و کاربرد آن در موارد مختلف - خودکارهای برقی، میکروسوییچ ها، مدار الکتریکی سیستمهای خبری - مدار روشنایی و نورافکن - اجزای مدارهای الکتریکی (ورودیها-خروجیهای دیجیتال و آنالوگ- دیود- ترانزیستور) - دستگاه های کامپیوتری جرقه‌گیر و شرح صفحه نمایشگر و کار با منوهای مختلف
			۱	
			۲	
			۲	
			۱	
		۴		
		۵		
				مهارت : - نحوه کار دینام و موتور استارت - نحوه بکارگیری خودکار برقی، میکروسوییچها و سیستم های خبری - نحوه بکارگیری مدار روشنایی و نورافکن - نحوه بکارگیری دستگاه های کامپیوتری و کار با منوهای مختلف از جمله جکها، وزنه تعادل، گردش و زوایای بوم و تغییرات طولی، تشخیص عیب و عیب یابی از روی مانیتور
		۱		نگرش : - سرعت در کار ، دقت در کار - عکس العملهای به موقع در شرایط مختلف
		۱		ایمنی : - استفاده از وسایل حفاظت ایمنی فردی - استفاده از لباس کار مناسب، کفش، کلاه و دستکش
		۱		توجهات زیست محیطی :
		۵		



	زمان آموزش			عنوان توانایی : بکارگیری جرثقیل در جمع آوری سوانح
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۴	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستکش کار لباس کار آچار فرانسه آچار رینگ آچار تخت آچار بکس			۳ ۱ ۲ ۳ ۳ ۲ ۲	دانش : - آماده سازی جرثقیل جهت سیر با قطارها - مراحل جداسازی جرثقیل از قطار - حالت‌های مانور با جرثقیل - موارد ایمنی در محاسبه بار و جک زدن - سرعت سیر جرثقیل - شرح و طرز کار با چنگالی تونل و عملیات باربرداری - نحوه اعزام جرثقیل با قطار
		۲		مهارت : - نحوه جمع کردن تجهیزات متحرک مانند جکها، بوم، سیلندرها، ضامن بوم، قفل تراز، آزادی بالشکتها - نحوه جک زدن با توجه به وزن بار و محل مناسب - نحوه استفاده از شاهنگ و کابل مناسب در جمع آوری سوامح
				نگرش : - سرعت در کار ، دقت در کار
				ایمنی : - استفاده از وسایل حفاظت ایمنی فردی - رعایت موارد ایمنی هنگام کار با جرثقیل
			توجهات زیست محیطی : -	



**عنوان توانایی :**

بکارگیری ترمز و مدارهای فرمان سیستم پنوماتیک

	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۶	۸	۲۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستکش کار لباس کار آچار فرانسه آچار رینگی آچار تخت آچار بکس پیچ گوشتی تخت و چهارسو				دانش :
			۳	- مبانی ترمز هوا و ترمز هوایی سراسری قطار
			۴	- تجهیزات ترمز مستقل و اهرم بندی و ترمز دستی
			۲	- کمپرسور و طرز کار آن
		۳	- سیستم های مدار فرمان جرثقیل	
		۴	- شناسایی مدارهای فرمان هوایی، هیدرولیکی و جکها	
			مهارت :	
	۲		- نحوه کار کمپرسور جرثقیل و عیب یابی	
	۱		- نحوه کار با ترمز مستقل جرثقیل	
	۳		- نحوه کار با مدارهای فرمان هوایی و هیدرولیکی	
	۲		- اهرم بندی و تنظیمات ترمز	
			نگرش :	
			- سرعت در کار ، دقت در کار	
			ایمنی :	
			- استفاده از وسایل حفاظت ایمنی فردی	
			- رعایت موارد ایمنی هنگام کار با ادوات مکانیکی جرثقیل	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	



برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	کاغذ	۵۰ عدد برای هر نفر	
۲	مداد و پاک کن	۱ عدد برای هر نفر	
۳	دستکش کار ایمنی	۱ عدد برای هر نفر	
۴	لیاس کار	۱ عدد برای هر نفر	
۵	سوهان دنده ریز	۱ عدد برای هر نفر	
۶	آچار فرانسه متوسط	۱ عدد برای هر نفر	
۷	آچار فرانسه بزرگ	۱ عدد برای هر نفر	
۸	آچار رینگ متوسط	۱ عدد برای هر نفر	
۹	آچار رینگ بزرگ	۱ عدد برای هر نفر	
۱۰	آچار تخت متوسط	۱ عدد برای هر نفر	
۱۱	آچار تخت بزرگ	۱ عدد برای هر نفر	
۱۲	پیچ گوشتی دو سو متوسط	۱ عدد برای هر نفر	
۱۳	پیچ گوشتی چهار متوسط	۱ عدد برای هر نفر	
۱۴	جرثقیل کایرو	۱ دستگاه برای کلاس	

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

- منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
کتاب آشنایی با جرثقیل های راه آهن	۱
دستورالعمل بهره برداری جرثقیل کایرو	۲