

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل اپراتور جرثقیل پلی

## گروه شغلی

## حمل و نقل زمینی

کد ملی آموزش شغل

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

۱/۱/۳۸/۳۸/۱  
۹-۷۳

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۲/۱۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۹-۷۳/۳۸/۱/۱

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 :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان مرکزی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش 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	علی اسدی	دیپلم	فنی	۱۸ سال آونگان ( اپراتور )
۲	حمید اله دادی	دیپلم	فنی	۱۵ سال لجور ( اپراتور - تعمیرکار )
۳	حمید نجف قلیان	دیپلم	فنی	۱۵ سال لجور ( اپراتور - تعمیرکار )
۴	مجید جالوندی	کارشناسی	مدیریت صنعتی	۱۸ سال ( ۷ سال مدیر آموزش - ۱۰ سال مدیر
۵	علی اکبر نظامی راد	کارشناسی	مکانیک	۳۰ سال مدیر طراحی و مهندسی تولید
۶				



## **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 آموزشی :**

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.



### نام شغل : اپراتور جرثقیل پلی

#### شرح شغل<sup>۱</sup>

شغل اپراتور جرثقیل پلی در حوزه حمل و نقل و باربرداری می باشد و شایستگی هایی از قبیل سیم بکسل اندازی و باربندی ، کار با سازه و تجهیزات مکانیکی و برقی دستگاه ، اپراتوری صحیح ، استفاده از دیاگرامها و جداول باربرداری و سرویس و نگهداری جرثقیل های پلی را دارد و ضمناً با مشاغل مربوط به حمل و نقل کارگاهی ارتباط دارد .

#### ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

#### طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	: ۲۲۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۸۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۴۳ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت

#### شیوه ارزشیابی

آزمون تئوری ۲۵٪

آزمون عملی ۶۵٪

اخلاق حرفه ای ۱۰٪

#### صلاحیت های حرفه ای مربیان

دارا بودن مدرک تحصیلی لیسانس مکانیک با سابقه کار پنج سال همراه با گواهینامه مربیگری



## استاندارد شغل<sup>۲</sup>

### – شایستگی های<sup>۳</sup> شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی سیم بکسل اندازی و باربندی جرثقیل پلی
۲	توانایی کار با سازه دستگاه جرثقیل پلی
۳	توانایی کار با تجهیزات مکانیکی دستگاه جرثقیل پلی
۴	توانایی کار با قطعات و تجهیزات برقی و ایمنی دستگاه جرثقیل پلی
۵	توانایی به حرکت درآوردن و اپراتوری صحیح جرثقیل جرثقیل پلی
۶	توانایی استفاده از جداول و دیاگرامهای بار برداری
۷	توانایی بازدید از قسمتهای مختلف جرثقیل پلی و سرویس و نگهداری آن
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



## استاندارد آموزش

### – برکتهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی سیم بکسل اندازی و باربندی جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۱۵	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سیم بکسل مغز فولادی</li> <li>- سیم بکسل مغز کنفی</li> <li>- سیم بکسل یکطرفه</li> <li>- سیم بکسل دو طرفه</li> <li>- ابزار سیم بکسل بر</li> <li>- گیره</li> <li>- زنجیر</li> <li>- تسمه</li> <li>- شگل صاف</li> <li>- آی بولت</li> <li>- کرپی</li> <li>- ابزار و لوازم جانبی باربندی</li> <li>- ورق گیر عمودی</li> <li>- ورق گیر افقی</li> <li>- پوستر آموزشی باربندی</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۱</li> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۱</li> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۱</li> </ul>	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع سیم بکسل مغز فولادی و مغز کنفی</li> <li>- انواع سیم بکسل یک طرفه ، دو طرفه ، صلبی ، راست بافت و چپ بافت</li> <li>- گام سیم بکسل و حد پارگی ، حد سایش و دفرمدگی</li> <li>- انواع زنجیرهای فولادی و ساختمانی آن</li> <li>- قطر حلقه زنجیر و حد پارگی ، شکستگی و ترک در حلقه دفرمدگی</li> <li>- انواع تسمه و عیوب آن</li> <li>- انواع ورق گیر های افقی و عمودی</li> <li>- انواع قلاب شکل و آی بولت و کرپی</li> <li>- انواع مرکز ثقل بار و زاویه زیر قلاب</li> </ul>
			<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- سیم بکسل اندازی و باربندی شفتها و لوله ها</li> <li>- سیم بکسل اندازی و باربندی ماشین آلات و تجهیزات و قطعات تولیدی</li> <li>- سیم بکسل اندازی و باربندی موادها و محصولات تولیدی</li> <li>- چگونگی چپ کردن بار ( واژگون کردن )</li> <li>- لنگرگیری و تعادل بار</li> <li>- چگونگی تعیین وزن و سیم بکسل اندازی به بارهای مرده و نامعلوم</li> <li>- کاستن از زاویه زیرقلاب بمنظور افزایش ظرفیت</li> </ul>	



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	<b>زمان آموزش</b>			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی سیم بکسل اندازی و باربندی جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<b>نگرش :</b> - رعایت دقت در باربندی و باربرداری انواع بارها - اطمینان از عدم باربندی بارهای غیرمجاز و عدم تخلیه در مکانهای ممنوعه			
	<b>ایمنی :</b> - استفاده از تجهیزات ایمنی فردی شامل کفش و کلاه و دستکش و لباس - توجه به مقررات و دستورالعملهای داخل کارگاه			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> -			





	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار با سازه و اسکلت فلزی جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۱۶	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- پوستر آموزشی سازه استراکچر جرثقیل - پلیت STE - جرثقیل پلی ۵ تن - جرثقیل پلی ۱۰ تن - دستگاه جوش برق - الکتروود و سیم جوش			۲ ۲ ۲ ۲ ۱	دانش : - انواع متریال بکار رفته در ساخت اسکلت و استراکچر جرثقیل - انواع اسکلت فلزی پل - انواع اسکلت فلزی گاریچه ( تلشکی ) - انواع جرثقیل یک پلی و دوپلی - انواع کابین
			۲ ۳ ۳ ۳ ۱ ۲ ۲	مهارت : - نصب پل ها ، ریل ها ، کرپی ها و خرپاها - کارکرد ضربه گیر های پل و تلشگی - نصب شاسی ها طول و عرضی تلشکی - طریقه جوشکاری و الکتروود بکار رفته - راهروهای عبور و مرور طول و عرضی و راه پله ها - طریقه ساخت و نصب کابین جرثقیل پلی - بکارگیری سیستم های عایقی و حرارتی ، کفش پوشها ، صندلی کابین ، پنجره و - شیشه ها



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	<b>زمان آموزش</b>			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی کار با سازه و اسکلت فلزی جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<b>نگرش :</b> - اطمینان از نوع مواد و نحوه ساخت و جوشکاری ها و اتصالات پیچ و مهره ای - دقت در نصب صحیح کابین ، موقعیت آن نسبت به محوطه .			
	<b>ایمنی :</b> - استفاده از تجهیزات ایمنی فردی شامل کفش و کلاه و دستکش و لباس - رعایت کلیه دستورالعملهای ایمنی داخل کارگاه			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> - توجه به مدیریت مصرف متریال و مواد بکار رفته در ساخت جرثقیل - جمع آوری ضایعات قابل بازیابی و غیر قابل بازیافت			



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی کاربر روی قطعات و تجهیزات مکانیکی جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۴	۲۳	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
- انواع بلبرینگ و یاتاقان - گیربکس حلزونی - رداکتور - ترمز مغناطیسی - بروشور قطعات مکانیکی		۲ ۲ ۲ ۲ ۱ ۲	<b>دانش :</b> - چرخ ها رولبرینگ ها و بلبرینگ ها - کوپلینگ ها – یاتاقانها - ریلها - چرخ دنده ها و گیربکسها - رداکتورها - ترمز	
	۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۳ ۳ ۱ ۲		<b>مهارت :</b> مونتاژ چرخهای محرک و متحرک بر روی پلها و تلسکی ها بازدید چرخها چگونگی کارکرد بالابرها کارکرد کوپلینگ در تجهیزات مکانیکی طریقه انتقال قدرت از موتور به تجهیزات مکانیکی سترکردن کوپلینگ و گیربکس طریقه روغنکاری چرخ دنده ها و گیربکس ها تعویض سیم بکسل و رام لنت ، کفشک ، خار ، محور، شفت ترمز بازدید و نگهداری ترمز طریقه سرویس وینچ	



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کاربر روی قطعات و تجهیزات مکانیکی جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				نگرش : - اطمینان از سلامت قطعات مکانیکی - دقت و سرعت در مونتاژ مکانیزمهای مکانیکی جرثقیل
				ایمنی : - استفاده از لوازم و تجهیزات ایمنی شخصی - رعایت دستورالعملهای ایمنی مکانیکی دستگاه
				توجهات زیست محیطی : -



**استاندارد آموزش**  
**- برکعی تحلیل آموزشی**

	<b>زمان آموزش</b>			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی کار بروی قطعات و سیستمهای برقی و ایمنی دستگاه جرثقیل پلی
	<b>نظری</b>	<b>عملی</b>	<b>جمع</b>	
	۱۲	۱۸	۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- پوستر آموزشی قطعات برقی</li> <li>- پوستر آموزشی قطعات ایمنی</li> <li>- شین های مسی</li> <li>- زنگ اخبار</li> <li>- آژیر</li> <li>- ترمز برقی</li> <li>- میکروسویچ ولیمت سویچ</li> <li>- پنل کنترل زمان</li> <li>- ولت متر</li> <li>- آمپر متر</li> <li>- رله</li> </ul>	۲	۲	۱	<b>دانش :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع شین ها و برق گیرها</li> <li>- انواع تابلوهای اصلی و اضطراری</li> <li>- انواع لوازم روشنایی و اخباری</li> <li>- ترمز های برقی ، قطع کن ها ، موتورها</li> <li>- ترمزهای برقی ، آنتی کلون</li> <li>- لیست سویچ و میکروسویچ</li> <li>- استریو و ضربه گیرها</li> <li>- انواع ریموت ، آمپر متر ، ولت متر</li> </ul>
	۲	۲	۲	<b>مهارت :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کار بر روی تابلو سیرکت بریکر <b>Circuit Breaker</b></li> <li>- عملکرد و فرمان لیورهای حرکتی ( فرمان )</li> <li>- چگونگی کار با دستگاه ولت متر و آمپر متر</li> <li>- عملکرد رله ها</li> <li>- دلایل استارت نشدن جرثقیل پلی</li> <li>- مگنت کردن یا دی مگنت کردن ( قطع و وصل ) قرض مگنت</li> <li>- طرز عمل استارت کردن جرثقیل پلی</li> <li>- عملکرد لیمت سویچ پل تلشکی ، درب کابین ، راهروها و ...</li> <li>- کار کلید توقف اضطراری <b>Emerjencytstop</b></li> <li>- طریقه عایق کردن کف کابین</li> <li>- کار با قرص مگنت</li> <li>- آزمایش قطع کن های قلاب</li> </ul>



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار بروی قطعات و سیستمهای برقی و ایمنی دستگاه جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اطمینان از صحت و سلامت کلید قطع کن ، ترمزها ، استوپرها</li> <li>- توجه و اطمینان به عملکرد صحیح تجهیزات برقی ایمنی دستگاه</li> </ul>			
	<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی ، رعایت مقررات و دستورالعملهای ایمنی در هنگام کار با تجهیزات برقی ، ایمن کردن کابین ، توجه به حفظ سلامتی خود و اطرافیان .</li> </ul>			
	توجهات زیست محیطی :			-



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی به حرکت درآوردن واپراتوری صحیح دستگاه جرثقیل پلی
	نظری	عملی	جمع	
	۹	۲۸	۳۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- پوستر آموزشی باربرداری</li> <li>- جرثقیل پلی ۵ تن</li> <li>- جرثقیل پلی ۱۰ تن</li> <li>- نمونه گواهینامه مهارت</li> <li>- فرم گزارش کار</li> <li>- بارآزمایش ۱ تن</li> <li>- بار آزمایش ۲ تن</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۱</li> <li>۱</li> <li>۱</li> </ul>	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع ریموت و پنل های فرمان</li> <li>- شرایط و نکات مهم قبل از باربرداری</li> <li>- انواع گزارش کار</li> <li>- گواهینامه مهارت سازمان آموزش فنی و حرفه ای</li> <li>- نکات مهم در هنگام باربرداری</li> <li>- نکات مهم در هنگام خاتمه کار</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>۱</li> <li>۲</li> <li>۱</li> <li>۱</li> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۱</li> <li>۱</li> <li>۱</li> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۱</li> <li>۲</li> </ul>	<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- باز کردن کلید از شبکه برق</li> <li>- کنترل ظاهری و قسمتی تابلوهای اصلی و المانهای برقی موجود در آن</li> <li>- کنترل قاب صفحه کلید ، نقطه اتصال یا تماس آن با کابل و کابل</li> <li>- کنترل مثل کنترل فرمان ، لیورها و سویچ های موجود بر بروی آن</li> <li>- کنترل سیم بکسل درام ، هوک و شیطانک</li> <li>- عملکرد سیستم ترمز اضطراری</li> <li>- مقدار کشش ترمز در حرکت های مختلف</li> <li>- عدم جابه جایی بارهای غیر مجاز</li> </ul>



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی به حرکت درآوردن واپراتوری صحیح دستگاه جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۲ ۲ ۲ ۱ ۱		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- هماهنگی با باربند</li> <li>- جابجایی جرثقیل و قلاب ، جهت رسیدن به مرکز ثقل بار</li> <li>- طریقه هل دادن بار ، گاری و ...</li> <li>- تمیز نمودن اطاق و کابین راننده</li> <li>- مماس بودن بار و قلاب در هنگام حرکت</li> <li>- لنگ گیر صحیح</li> <li>- چگونگی بلند کردن بارهای سنگین</li> <li>- وظیفه اپراتور در هنگام Shut down</li> <li>- موارد مهم و اساسی در هنگام خاتمه کار و ترک جرثقیل</li> <li>- تخلیه بار در مکانهای مجاز</li> </ul> <p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اطمینان از صحت ، سلامت دستگاه در هنگام شروع کار</li> <li>- برقراری رابطه هدفمند و اثربخش میان اپراتور و باربند</li> <li>- رعایت صرفه جویی در مصرف مواد و انرژی در هنگام کار</li> </ul> <p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از لباس ، کفش ، کلاه ، دستکش ایمنی حضور در آموزش اپراتور جرثقیل پلی</li> <li>- اخذ گواهینامه مهارت آموزش فنی و حرفه ای</li> <li>- رعایت مقررات و دستورالعملهای ایمنی و حفاظتی</li> </ul> <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت مصرف سوخت و انرژی در هنگام باربرداری</li> </ul>





	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار بروی قطعات و سیستمهای برقی و ایمنی دستگاه جرتقییل پلی
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۱۸	۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- پوستر آموزشی قطعات برقی</li> <li>- پوستر آموزشی قطعات ایمنی</li> <li>- شین های مسی</li> <li>- زنگ اخبار</li> <li>- آژیر</li> <li>- ترمز برقی</li> <li>- میکروسویچ ولیمت سویچ</li> <li>- پنل کنترل زمان</li> <li>- ولت متر</li> <li>- آمپر متر</li> <li>- رله</li> </ul>				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع شین ها و برق گیرها</li> <li>- انواع تابلوهای اصلی و اضطراری</li> <li>- انواع لوازم روشنایی و اخباری</li> <li>- ترمز های برقی ، قطع کن ها ، موتورها</li> <li>- ترمزهای برقی ، آنتی کلوزن</li> <li>- لیست سویچ و میکروسویچ</li> <li>- استریو و ضربه گیرها</li> <li>- انواع ریموت ، آمپر متر ، ولت متر</li> </ul>
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کار بر روی تابلو سیرکت بریکر <b>Circuit Breaker</b></li> <li>- عملکرد و فرمان لیورهای حرکتی ( فرمان )</li> <li>- چگونگی کار با دستگاه ولت متر و آمپر متر</li> <li>- عملکرد رله ها</li> <li>- دلایل استارت نشدن جرتقییل پلی</li> <li>- مگنت کردن یا دی مگنت کردن ( قطع و وصل ) قرض مگنت</li> <li>- طرز عمل استارت کردن جرتقییل پلی</li> <li>- عملکرد لیمت سویچ پل تلشکی ، درب کابین ، راهروها و ...</li> </ul>



**استاندارد آموزش**  
**– برکگی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی کار بروی قطعات و سیستمهای برقی و ایمنی دستگاه جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۱		مهارت : - کار کلید توقف اضطراری Emerjencytstop - طریقه عایق کردن کف کابین - کار با قرص مگنت - آزمایش قطع کن های قلاب
		۱		نگرش : اطمینان از صحت و سلامت کلید قطع کن ، ترمزها ، استوپرها توجه و اطمینان به عملکرد صحیح تجهیزات برقی ایمنی دستگاه
		۱		ایمنی : - استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی ، رعایت مقررات و دستورالعملهای ایمنی در هنگام کار با تجهیزات برقی ، ایمن کردن کابین ، توجه به حفظ سلامتی خود و اطرافیان .
				توجهات زیست محیطی : -



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی به حرکت درآوردن وپراتوری صحیح دستگاه جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۷	۲۸	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
- پوستر آموزشی باربرداری - جرثقیل پلی ۵ تن - جرثقیل پلی ۱۰ تن - نمونه گواهینامه مهارت - فرم گزارش کار - بارآزمایش ۱ تن - بار آزمایش ۲ تن		۲ ۲ ۲ ۱ ۱ ۱	<b>دانش :</b> - انواع ریموت و پنل های فرمان - شرایط و نکات مهم قبل از باربرداری - انواع گزارش کار - گواهینامه مهارت سازمان آموزش فنی و حرفه ای - نکات مهم در هنگام باربرداری - نکات مهم در هنگام خاتمه کار	
		۱ ۲ ۱ ۲ ۲ ۱ ۱ ۱ ۲ ۲ ۱ ۲	<b>مهارت :</b> - بازکردن کلید از شبکه برق - کنترل ظاهری و قسمتی تابلوهای اصلی و المانهای برقی موجود در آن - کنترل قاب صفحه کلید ، نقطه اتصال یا تماس آن با کابل و کابل - کنترل مثل کنترل فرمان ، لیورها و سویچ های موجود بر بروی آن - کنترل سیم بکسل درام ، هوک و شیطانک - عملکرد سیستم ترمز اضطراری - مقدار کشش ترمز در حرکت های مختلف - عدم جابه جایی بارهای غیر مجاز	



## استاندارد آموزش

### – برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی به حرکت درآوردن واپراتوری صحیح دستگاه جرثقیل پلی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۲ ۲ ۲ ۱ ۲ ۲ ۲ ۱ ۱		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- هماهنگی با باربند</li> <li>- جابجایی جرثقیل و قلاب ، جهت رسیدن به مرکز ثقل بار</li> <li>- طریقه هل دادن بار ، گاری و ...</li> <li>- تمیز نمودن اطاق و کابین راننده</li> <li>- مماس بودن بار و قلاب در هنگام حرکت</li> <li>- لنگ گیر صحیح</li> <li>- چگونگی بلند کردن بارهای سنگین</li> <li>- وظیفه اپراتور در هنگام Shut down</li> <li>- موارد مهم و اساسی در هنگام خاتمه کار و ترک جرثقیل</li> <li>- تخلیه بار در مکانهای مجاز</li> </ul>
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اطمینان از صحت ، سلامت دستگاه در هنگام شروع کار</li> <li>- برقراری رابطه هدفمند و اثربخش میان اپراتور و باربند</li> <li>- رعایت صرفه جویی در مصرف مواد و انرژی در هنگام کار</li> </ul>
				<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از لباس ، کفش ، کلاه ، دستکش ایمنی حضور در آموزش اپراتور جرثقیل پلی</li> <li>- اخذ گواهینامه مهارت آموزش فنی و حرفه ای</li> <li>- رعایت مقررات و دستورالعملهای ایمنی و حفاظتی</li> </ul>
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت مصرف سوخت و انرژی در هنگام باربرداری</li> </ul>



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی استفاده از جداول و دیاگرام‌های بار برداری
	۲۱	۱۲	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- پوستر آموزشی جداول باربرداری - دیاگرام‌های باربرداری - شاقول - وزنه آزمون ۱ تن و ۲ تن - تراز - ابزار باربندی - جرثقیل پل - کابین دار ۵ تن و ۱۰ تن			۲ ۱ ۱ ۲ ۲ ۱	دانش : - انواع جداول باربرداری سیم بکسل ، زنجیر ، تسمه - انواع دیاگرام‌های باربرداری جرثقیل - ظرفیت بار برداری و زاویه زیر قلاب - تست دینامیک دستگاه - تست استاتیک دستگاه - جدول علائم ارتباطی و سمبلیک
			۲ ۲ ۱ ۱ ۲ ۲ ۱ ۱	مهارت : - بکار بستن پارامترهای ظرفیت مجاز ، زاویه قلاب ، وزن بار در باربرداری - استفاده از دیاگرام‌های باربرداری در SWL - افزایش طول سیم ثابت بالا بردن ظرفیت مجاز دستگاه - نقاط قلاب زنی جهت بالا بردن ظرفیت مجاز دستگاه - تست دستگاه با ظرفیت ۱/۲۵ در هنگام آزمون دینامیک - تست دستگاه با ظرفیت ۱/۱ در هنگام آزمون استاتیک - حرکت های سمبلیک شروع به کار ، ایست ، دور شدن از جرثقیل و توقف اضطراری - حرکت‌های سمبلیک تغییر مکان قلاب و ترولی ، زود و صعود بار ، حرکت پل .



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	<b>زمان آموزش</b>			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی استفاده از جداول و دیاگرام‌های بار برداری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				<b>نگرش :</b> - رعایت دقت در استفاده از جداول باربرداری رعایت سرعت و دقت در هنگام تست های مجاز دستگاه .
				<b>ایمنی :</b> - استفاده از لباس ، کفش ، کلاه ، دستکش ایمنی حضور در آموزش اپراتور جرثقیل پلی - استفاده از تجهیزات مناسب ایمنی جهت تست بار برداری - بلو کردن محوطه تست در هنگام آزمون - حضور واحد ایمنی در هنگام تست
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> - مدیریت مصرف سوخت و انرژی در هنگام باربرداری



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بازدید از قسمتهای مختلف جرثقیل پلی و سرویس و نگهداری آن
	نظری	عملی	جمع	
	۹	۱۸	۲۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- روغن موتور</li> <li>- روغن گیربکس</li> <li>- روغن هیدرولیک</li> <li>- فیلتر سیمی - کاغذی</li> <li>- گیریس</li> <li>- بلبرینگ</li> <li>- فرم بازرسی</li> <li>- استاندارد DIN</li> <li>- استاندارد ASMI</li> </ul>			۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع بازرسی ها</li> <li>- انواع روغن</li> <li>- انواع واسکازین</li> <li>- انواع گریس</li> <li>- انواع فیلتر</li> <li>- انواع گیربکس و موتور - رداکتور</li> <li>- انواع بلبرینگ و رولپورینگ و یاتاقان</li> <li>- انواع چرخ و کوپلینگ</li> <li>- انواع ترمز</li> </ul>
			۲ ۲ ۲ ۱ ۱ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲	<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- بازدید و تعویض و سطح روغن واسکازین گیربکس</li> <li>- بازدید و تعویض سطح روغن واسکازین رداکتور</li> <li>- تعویض تسمه های انتقال نیرو</li> <li>- بازدید و گریسکاری چرخها ، کوپلینگ ها و شفت ها .</li> <li>- بازدید و سرویس فیلتر</li> <li>- طریقه شتشوی قطعات</li> <li>- طریقه بازدید سیم بکسل ، زنجیر و تسمه و قلاب</li> <li>- حدمجاز اسقاط سیم بکسل ، زنجیر و تسمه و قلاب</li> <li>- بازرسی مطابق با استاندارد های DIN- ASME-BSI</li> <li>- بازرسی ریلها ، ستونها ، گاری و تلشکی و ... براساس استاندارد.</li> </ul>



## استاندارد آموزش

### – برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بازدید از قسمتهای مختلف جرثقیل پلی و سرویس و نگهداری آن
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دقت در انجام بازرسی ها</li> <li>- اطمینان از صحت عملیات بازرسی و نگهداری</li> <li>- رعایت کلیه دستورالعملها و استاندارد ها در هنگام بازدید</li> </ul>			
	<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از لباس ، کفش ، کلاه ، دستکش ایمنی حضور در آموزش اپراتور جرثقیل پلی</li> <li>رعایت خونسردی و دقت در هنگام تعمیرات مکانیکی و برقی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>			





– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- لباس کار ایمنی</li> <li>- کفش ایمنی</li> <li>- گوشی ایمنی</li> <li>- عینک ایمنی</li> <li>- دستکش ایمنی</li> </ul>	یک سری برای هر نفر	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- سطل ماسه</li> <li>- انواع سیلندر</li> <li>- پودر کف و CO2</li> <li>- آیین نامه شغل</li> </ul>	یک سری برای هر کلاس	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مداد و خودکار</li> <li>- کاغذ A4 و زیر دستی</li> <li>- پوستر و بروشور انواع وسایل باربرداری</li> </ul>	یک سری برای هر نفر	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- سیم بکسل ۲ سر حلقه ۵ تن</li> <li>- زنجیر ۲ قلاب ۵ تن</li> <li>- جرثقیل بازویی ۵ تن</li> <li>- تسمه با تناژ ۵ تن</li> <li>- بار آزمایشی ۲ تن ۱ تن</li> <li>- سیم بکسل مغز فولادی</li> <li>- سیم بکسل مغز کنفی</li> <li>- سیم بکسل یکطرفه</li> <li>- سیم بکسل دو طرفه</li> <li>- ابزار سیم بکسل بر</li> <li>- گیره</li> <li>- زنجیر</li> <li>- تسمه</li> <li>- شگل صاف</li> <li>- آی بولت</li> <li>- کرپی به تعداد</li> <li>- ورق گیر عمودی</li> <li>- ورق گیر افقی</li> <li>- پوستر آموزشی قطعات بارگیری</li> <li>- جرثقیل پلی ۵ تن ثابت گردان</li> <li>- جرثقیل پلی کارگاهی ۵ تن</li> <li>- جرثقیل پلی ساختمانی ۱۰ تن</li> <li>- صفحه کلید</li> <li>- نقشه برق</li> <li>- دیاگرامهای باربردار</li> <li>- جیب کمکی</li> <li>- روغن موتور</li> <li>- روغن هیدرولیک</li> </ul>	یک سری برای هر سه نفر	



**– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار**

شماره	تعداد	مشخصات فنی	ردیف
	یک سری برای هر سه نفر	<ul style="list-style-type: none"> <li>- روغن واسکازین</li> <li>- گریس</li> <li>- فیلتر سیمی ، کاغذی ، گیج دار</li> <li>- گیربکس و رداکتور</li> <li>- انواع کوپلینگ</li> <li>- جداول باربرداری مجاز سیم بکسل</li> <li>- جداول باربرداری مجاز تسمه</li> <li>- جداول باربرداری زنجیر</li> <li>- استانداردهای ASMI</li> <li>- استانداردهای BSI</li> <li>- جدول علائم سمبلیک</li> <li>- شاقول</li> <li>- تراز</li> <li>- ریسمان کار</li> </ul>	

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	کتابچه آموزشی اصول و مفاهیم سیم بکسل اندازی و باربندی تألیف آقای مجید جلالوندی
۲	جزوه اپراتوری جرثقیل تألیف آقای قنایی
۳	آیین نامه های حفاظت و بهداشت کار – وزارت کار و امور اجتماعی