



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

بهره بردار تجهیزات هیدرومکانیک دریچه های سد بتونی نیروگاه برق آبی

گروه شغلی تاسیسات

شماره ملی شناسایی شغل

۹-۶۱/۳۱/۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۹-۶۱/۳۱/۱/۱

شروع اعتبار : ۸۹/۱۲/۲۲

پایان اعتبار : ۹۴/۱۲/۲۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته تأسیسات :

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

اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان خوزستان

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

۶۶۵۶۹۰۰

تلفن

۶۶۹۴۴۱۱۷

دورنگار



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانودگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه تجربی
۱	حسن کاوسی بلوتکی	فوقلیسانس	مکانیک تبدیل انرژی	۱۲ ماه
۲	عباس مرادی	لیسانس	مکانیک طراحی جامدات	۶۰ ماه
۳	کوروش کاوسی	لیسانس	مکانیک طراحی جامدات	۶۰ ماه
۴	محمد محمودیاتابکی	لیسانس	مکانیک طراحی جامدات	آشنایی
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانودگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه تجربی
۱	سلطان محمد سرملی سعید	لیسانس	مکانیک طراحی جامدات	۱۶ ماه
۲	خسرو کمری	لیسانس	حسابداری	آشنایی
۳	ایرج کیانی	فوق دیپلم	ماشین آلات	آشنایی
۴	حسن کاوسی بلوتکی	فوقلیسانس	مکانیک تبدیل انرژی	۱۲ ماه
۵	کوروش کاوسی	لیسانس	مکانیک طراحی جامدات	۶۰ ماه
۶	محمد محمودیاتابکی	لیسانس	مکانیک طراحی جامدات	آشنایی
۷	عباس مرادی	لیسانس	مکانیک طراحی جامدات	۶۰ ماه
۸				
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 :

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 سرع بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مریبان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان 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.



خلاصه استاندارد:

نام شغل: بهره بردار تجهیزات هیدرومکانیک دریچه های سد بتونی نیروگاه برق آبی

شرح شغل:

شغل بهره‌برداری تجهیزات هیدرومکانیک دریچه‌های سد بتونی نیروگاه برق آبی شغلی است از حوزه هیدرولیک از رشته تأسیسات که وظایف آن، باز و بستن دریچه‌های سرویس آب ورودی به نیروگاه برق آبی و دریچه‌های سر ریز سرویس روزنه ای و سرویس اضطراری روزنه ای و سر ریز سرویس بالا دست بدنه و شیر کشویی H.C.V و R.F.G و نصب دریچه‌های استاپلاگ stoplog توسط جرثقیل سقفی-ریلی و نصب دستگاه lifting beam به جرثقیلهای سقفی-ریلی و دریچه‌های stoplog می باشد و با مشاغل مدیر بهره‌برداری تجهیزات سدهای بتونی و اپراتور بهره‌بردار تجهیزات هیدرولیکی سدهای بتونی در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات: فوق دیپلم فنی

حداقل توانایی جسمی سلامت کامل جسمی و روانی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد:

طول دوره آموزشی

طول دوره آموزش:	۸۴	ساعت
- زمان آموزش نظری:	۲۱	ساعت
- زمان آموزش عملی:	۶۳	ساعت
- کارآموزی:	-	ساعت
- زمان پروژه:	-	ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون نظری: ۲۵٪

آزمون عملی: ۶۵٪

اخلاق حرفه ای: ۱۰٪

صلاحیتهای حرفهای مریبان

لیسانس و بالاتر مکانیک سیالات یا طراحی جامدات با حداقل دو سال سابقه کار مفید در زمینه بهره برداری تجهیزات هیدرولیکی سدهای بتونی



استاندارد شغل
- شایستگیهای شغلی

ردیف	تواناییها
۱	عملیات باز و بستن دریچههای سرویس آب ورودی به نیروگاه برق آبی «گیت گالری Intake Gate»
۲	عملیات باز و بستن دریچههای رادیال سر ریز سرویس روزنهای بدنه سد بتونی دریچههای «Orifice» «Spillway»
۳	عملیات باز و بستن دریچههای اضطراری سرویس روزنهای بالا دست بدنه سد بتونی O.S.E. «Orifice Spillway Emergency»
۴	عملیات باز و بستن دریچههای سر ریز سرویس بالا دست بدنه سد بتونی S.S «Service Spillway»
۵	عملیات باز و بستن دریچه های پایین دست بدنه سد بتونی شیر کشویی R.F.G و H.C.V
۶	عملیات نصب دریچه های استاپلاگ stoplog توسط جرثقیل سقفی - ریلی
۷	نصب دستگاه Lifting Beem به جرثقیلهای سقفی - ریلی و دریچههای stoplog
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچه‌های سرویس آب ورودی به نیروگاه «گیت گالری Intake Gate»
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش : - اصطلاحات زبان انگلیسی - اصول تکمیل فرمهای مجوز، گزارش نقص، سرویس و نگهداری - اصول عملکرد قطعات الکتریکی و الکترونیکی مانند رله، کنتاکتور، سلکتور، پوش باتن، تایمر، ترمیستور، میکروسنج، ولت سنج، آمپرسنج، چراغ سیگنال - اصول نقشهخوانی مدارات هیدرولیکی و مدارات الکتریکی - وظیفه پاروپک - وظیفه سروموتور - وظیفه اندیکاتور - اصول گریس کاری سروموتور - ساختار دریچه ها و عملکرد آن ها - اصول هواگیری مدارات هیدرولیکی - اصول پر کردن مخزن روغن پاروپک - اصول هواگیری لاینر بین دریچه سرویس و شیر پروانه‌ای نیروگاه « عملیات cracking »
			۲۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۲۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچههای سرویس آب ورودی به نیروگاه برق آبی «گیت گالری Intake Gate»
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۹	۱۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - فازمتر - آچار آلن - چراغ قوه - بی سیم - آچار ۶۵ mm - رطوبت گیر روغن - الکترو موتور - پاور پک - تابلو برق - سرو موتور - دریچه - اندیکاتور - کپسول آتش نشانی 		۱	۱	<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - برق دار کردن تابلو کنترل کننده تجهیزات هیدرولیکی - انتخاب حالت یا روش باز کردن دریچه « Local یا Remote کنترل» - استارت الکتروموتور - زدن دکمه crack جهت آب گیری لاینر بین دریچه سرویس و شیر پروانه ای - زدن دکمه open بعد از آب گیری کامل لاینر و فشار متعادل - زدن دکمه close و بستن دریچه در موقع لزوم - زدن دکمه Emergency close و بستن دریچه در مواقع اضطراری به روش Local یا Remote کنترل - ایزوله کردن تجهیزات برقی و هیدرولیکی بعد از بستن دریچه
<ul style="list-style-type: none"> - لباس کار - دستکش ایمنی - کفش ایمنی - کلاه ایمنی 	<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - در نظر گرفتن اصول صحیح انجام کار (ترتیب مراحل کار) - هماهنگ بودن با بهره بردار نیروگاه - تکمیل و ارسال گزارش به مدیر بهره برداری 			
	<p>ایمنی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - نصب برچسب های هشدار دهنده به تجهیزات هیدرولیکی و برقی - ارت نمودن تجهیزات برقی - مکانیکی به زمین - رعایت اصول ایمنی با استفاده از لباس کار و دستکش، کفش و کلاه ایمنی 			
	<p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - هرگونه نشستی روغن از تجهیزات سریعاً رفع گردد. 			



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچه های رادیال سر ریز سرویس روزنه ای بدنه سد بتونی دریچه های O.S «Orifice Spillway»
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش : - اصطلاحات زبان انگلیسی - اصول تکمیل فرمهای مجوز، گزارش نقص، سرویس و نگهداری - اصول عملکرد قطعات الکتریکی و الکترونیکی مانند رله، کنتاکتور، سلکتور، پوش باتن، تایمر، ترمیستور، میکروسنج، ولت سنج، آمپرسنج، چراغ سیگنال - اصول نقشهخوانی مدارات هیدرولیکی و مدارات الکتریکی - وظیفه پاروپک، سروموتور، اندیکاتور - اصول گریس کاری سروموتور - ساختار دریچه ها و عملکرد آن ها - اصول هواگیری مدارات هیدرولیکی - اصول پر کردن مخزن روغن پاروپک - اصول هواگیری لاینر بین دریچه سرویس O.S و دریچه O.S.E اضطراری - اصول آب گیری لاینر به دو روش فلینگ یا caracking - اصول لاک کردن دریچه ها بر روی Dogging Device
		۲۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۲۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		



استاندارد آموزشی
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچه های رادیال سر ریز سرویس روزنه ای بدنه سد بتونی دریچه های «Orifice Spillway» O.S
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۹	۱۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - فازمتر - آچار آلن - چراغ قوه - بی سیم - آچار ۶۵ mm - رطوبت گیر روغن - الکترو موتور - پاور پک - تابلو برق - سرو موتور - دریچه - اندیکاتور - روغن هیدرولیک - SAE22 - گریس نسوز - ابزار عمومی - چراغ سیگنال - آچار F - نقشه‌های فنی - تجهیزات - کپسول آتش نشانی - لباس کار - دستکش ایمنی - کفش ایمنی - کلاه ایمنی 				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - برقرار کردن تابلو کنترل کننده تجهیزات هیدرولیکی - انتخاب حالت یا روش باز کردن دریچه « Local یا Remote کنترل» - استارت الکتروموتور - باز کردن دریچه به میزان اعلام شده از طرف مسئولین مافوق براساس محاسبات تراز آب - بستن دریچه بعد از دریافت دستور close - بستن دریچه به روش Emergency close در مواقع ضروری - باز کردن دریچه به روش مکانیکی «حالت بدون برق» در موقع لزوم - بستن دریچه به روش مکانیکی «حالت بدون برق» در موقع لزوم
				<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعهد نسبت به انجام وظیفه - تکمیل فرم های سرویس و نگهداری - دقت در انجام کار
				<p>ایمنی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اطمینان از وجود کپسول آتش نشانی در محیط کار - اطمینان از آب گیری کامل لاینر و عدم وجود هوا در لاینر - اطلاع رسانی به اشخاص پایین دست دریچه ها قبل از باز کردن آن ها - رعایت اصول ایمنی با استفاده از لباس کار و دستکش، کفش و کلاه ایمنی
				<p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تمیز کاری قطعات و تجهیزات محیط کار



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچههای اضطراری سرویس روزنه‌های بالادست بدنه سد بتونی O.S.E « Orifice Spillway Emergency »
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			دانش :	
		۲۰ دقیقه	- اصطلاحات زبان انگلیسی	
		۱۰ دقیقه	- اصول تکمیل فرمهای مجوز، گزارش نقص، سرویس و نگهداری	
		۲۰ دقیقه	- اصول عملکرد قطعات الکتریکی و الکترونیکی مانند رله، کنتاکتور، سلکتور، پوش باتن، تایمر، ترمیستور، میکروسنج، ولت سنج، آمپرسنج، چراغ سیگنال	
		۱۰ دقیقه	- اصول نقشهخوانی مدارات هیدرولیکی و مدارات الکتریکی	
		۱۰ دقیقه	- وظیفه پاروپک، سروموتور، اندیکاتور	
		۱۰ دقیقه	- ساختار دریچه ها و عملکرد آن ها	
		۱۰ دقیقه	- تعداد و وزن دریچه ها	
		۱۰ دقیقه	- اصول هواگیری مدارات هیدرولیکی تجهیزات	
		۱۰ دقیقه	- اصول پر کردن مخزن روغن پاروپک	
		۱۰ دقیقه	- اصول هواگیری لاینر بین دریچه سرویس O.S به روش cracking	
		۱۰ دقیقه	- اصول گریس کاری سروموتور	
		۲۵ دقیقه	- اصول لاک کردن دریچه ها بر روی Dogging Device	
		۲۵ دقیقه	- اصول Drainage لاینر بین دریچه O.S و O.S.E	



استاندارد آموزشی
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچه‌های اضطراری سرویس روزنه‌های بالادست بدنه سد بتونی O.S.E « Orifice Spillway Emergency »
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- فازمتر - آچار آلن - چراغ قوه - بی سیم - آچار ۶۵ mm - رطوبت گیر روغن - الکترو موتور - پاور پک - تابلو برق - سرو موتور - دریچه - اندیکاتور - روغن هیدرولیک SAE22 - گریس نسوز - ابزار عمومی - چراغ سیگنال - نقشه‌های فنی تجهیزات - کپسول آتش نشانی - لباس کار - دستکش ایمنی - کفش ایمنی - کلاه ایمنی	۱	۱	۱	مهارت : - برقدار کردن تابلو کنترل کننده تجهیزات هیدرولیکی - انتخاب حالت یا روش باز کردن دریچه « Local یا Remote کنترل » - استارت الکتروموتور - زدن دکمه crack جهت آب گیری لاینر بین دریچه سرویس و شیر پروانه ای - زدن دکمه open بعد از آبیگیری کامل لاینر و فشار متعادل آب - زدن دکمه close بعد از دستور بهره بردار مافوق و در موقع لزوم بعد از بستن دریچه O.S. - زدن دکمه Emergency close و بستن دریچه به روش اضطراری - ایزوله کردن تجهیزات برقی و هیدرولیکی بعد از بستن دریچه‌ها
				نگرش: - انجام دقیق و به ترتیب مراحل کار - اطمینان از بسته بودن دریچه O.S قبل از عملیات cracking دریچه O.S.E
				ایمنی: - اطمینان از وجود کپسول آتش نشانی در محیط کار - اطمینان از این که میکروسویچ میزان باز شدن دریچه را برای عملیات crack کنترل میکند - رعایت اصول ایمنی با استفاده از لباس کار و دستکش، کفش و کلاه ایمنی
				توجهات زیست محیطی: - ضایعات موجود در آب دریاچه سد قبل از دریچه ها جمع آوری شوند



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچه های سر ریز سرویس بالادست بدنه سد بتونی S.S « Service Spillway »
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش : - اصطلاحات زبان انگلیسی - اصول تکمیل فرمهای مجوز، گزارش نقص، سرویس و نگهداری - اصول عملکرد قطعات الکتریکی و الکترونیکی مانند رله، کنتاکتور، سلکتور، پوش باتن، تایمر، ترمیستور، میکروسنج، ولت سنج، آمپرسنج، چراغ سیگنال - اصول نقشهخوانی مدارات هیدرولیکی و مدارات الکتریکی - وظیفه پاروپک، سروموتور، اندیکاتور - ساختار دریچه ها و عملکرد آن ها - اصول گریس کاری سروموتور - اصول هواگیری مدارات هیدرولیکی تجهیزات - اصول پر کردن مخزن روغن پاروپک - اصول وزن و طول و عرض دریچه ها و میزان دبی خروجی دریچه های S.S
		۲۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۲۰ دقیقه		
		۲۰ دقیقه		
		۱۰ دقیقه		
		۲۰ دقیقه		
		۲۰ دقیقه		
		۲۰ دقیقه		
		۲۰ دقیقه		



استاندارد آموزشی
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچه های سر ریز سرویس بالادست بدنه سد بتونی S.S « Service Spillway »			
	جمع	عملی	نظری				
	۱۲	۹	۳				
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط						
<ul style="list-style-type: none"> - فاز متر - آچار آلن - چراغ قوه - بی سیم - آچار ۶۵ mm - رطوبت گیر روغن - الکترو موتور - پاور پک - تابلو برق - سرو موتور - دریچه - اندیکاتور - روغن هیدرولیک - SAE22 - گریس نسوز - ابزار عمومی - چراغ سیگنال - نقشه‌های فنی - تجهیزات - کپسول آتش نشانی - لباس کار - دستکش ایمنی - کفش ایمنی - کلاه ایمنی 	۱	۱	۱	۱	۱	۴	<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - برقرار کردن تابلو کنترل کننده تجهیزات هیدرولیکی - انتخاب حالت یا روش باز کردن دریچه « Local یا Remote کنترل » - استارت الکتروموتور - زدن دکمه open و باز کردن دریچه سرویس S.S به میزان اعلام شده - زدن دکمه close و بستن دریچه در موقع دستور close - باز و بستن دریچه به روش مکانیکی در زمان بیبرقی تابلو برق کنترل کننده تجهیزات دریچه های S.S
	نگرش:						
	<ul style="list-style-type: none"> - رعایت نظافت محیط کار - دقت در انجام کار - بررسی دستگاه ها از نظر عدم نشستی روغن 						
	ایمنی:						
	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده صحیح از ابزار مخصوص - استفاده از لباس کار و دستکش، کفش و کلاه ایمنی 						
	توجهات زیست محیطی:						
	<ul style="list-style-type: none"> - پاکیزه بودن محیط کار و دفع ضایعات محیط کار 						



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچه های پایین دست بدنه سد بتونی شیر کشویی R.F.G و H.C.V
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش : - اصطلاحات زبان انگلیسی - اصول تکمیل فرمهای مجوز، گزارش نقص، سرویس و نگهداری - اصول عملکرد قطعات الکتریکی و الکترونیکی مانند رله، کنتاکتور، سلکتور، پوش باتن، تایمر، ترمیستور، میکروسنچ، ولت سنچ، آمپرسنچ، چراغ سیگنال - اصول نقشهخوانی مدارات هیدرولیکی و مدارات الکتریکی - وظیفه پاروپک، سروموتور، اندیکاتور - اصول گریس کاری سروموتور - اصول هواگیری مدارات هیدرولیکی تجهیزات - اصول پر کردن مخزن روغن پاروپک - اصول هواگیری و آب گیری لاینر بین دریچه های R.F.G و H.C.V به وسیله ی ولو By Pass - ساختار دریچه ها و میزان خروجی دبی آب از دریچه های H.C.V
			۲۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۲۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۱۰ دقیقه	
			۲۰ دقیقه	
			۲۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات باز و بستن دریچه های پایین دست بدنه سد بتونی شیر کشویی R.F.G و H.C.V				
	نظری	عملی	جمع					
	۳	۹	۱۲					
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط							
- فازمتر - آچار آلن - چراغ قوه - بی سیم - آچار ۶۵ mm - رطوبت گیر روغن - الکترو موتور - پاور پک - تابلو برق - سرو موتور - دریچه - اندیکاتور - روغن هیدرولیک SAE22		۱	۱	۲	۱	۱	۳	مهارت : - برق دار کردن تابلوهای کنترل کننده دریچه های R.F.G و H.C.V - استارت الکتروموتور - باز کردن دریچه های R.F.G پس از آب گیری لاینر - گریس کاری دریچه های R.F.G در حین باز شدن - باز کردن دریچه های H.C.V پس از باز شدن دریچه های R.F.G - باز و بستن دریچه های H.C.V و R.F.G به روش مکانیکی
- گریس نسوز - ابزار عمومی - چراغ سیگنال - نقشه های فنی تجهیزات - کپسول آتش نشانی - لباس کار - دستکش ایمنی - کفش ایمنی - کلاه ایمنی	نگرش: - رعایت نظافت محیط کار - دقت در انجام کار - اطمینان از هواگیری لاینر - بررسی دستگاه ها از نظر عدم نشتی روغن			ایمنی: - استفاده صحیح از ابزار مخصوص - رعایت اصول ایمنی با استفاده از لباس کار و دستکش، کفش و کلاه ایمنی				
				توجهات زیست محیطی: - پاکیزه بودن محیط کار (عاری از گریس و روغن)				



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات نصب دريچه های استاپلاگ stoplog توسط جرثقیل سقفی- ریلی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - چراغ قوه - بی سیم - گریس نسوز - جعبه ابزار - نورافکن - هوک - چکش - دستگاه Lifting Beam - دريچه استاپلاگ - جرثقیل سقفی-ریلی - تسمه - کپسول آتش نشانی - لباس کار - دستکش ایمنی - کفش ایمنی - کلاه ایمنی 			<ul style="list-style-type: none"> ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه 	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ساختار دريچه های stoplog از نظر وزن، طول، عرض، ارتفاع، تعداد، وزن - اصول عملکرد دريچه های stoplog - اصول عملیات فلینگ توسط دريچه های stoplog و آب گیری بین این دريچه ها و دريچه های سرویس - اصول گریس کاری چرخ های دريچه های stoplog - اصول کنترل لاستیک های آب بندی دريچه های stoplog - اصول نصب دريچه stoplog به دستگاه Lifting Beam و نصب توسط جرثقیل سقفی ریلی - اصول نصب دريچه های stoplog به ترتیب طراحی شده
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - گریس کاری چرخ های دريچه های stoplog - نصب دريچه های stoplog به دستگاه Lifting Beam - نصب دريچه های stoplog توسط جرثقیل در مسیر آب دریاچه در ریل مربوطه - برداشتن دريچه های spotlog پس از سرویس و نگهداری دريچه های سرویس
			<ul style="list-style-type: none"> ۱ ۲ ۲ ۴ 	



استاندارد آموزشی
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: عملیات نصب دریچه‌های استاپلاگ stoplog توسط جرثقیل سقفی - ریلی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش: - دقت در انجام کار - اطمینان از نصب صحیح دریچه stoplog به دستگاه Lifting Beem و جرثقیل			
	ایمنی: - عدم رد شدن افراد از زیر جرثقیل با حمل دریچه - رعایت اصول ایمنی با استفاده از لباس کار و دستکش، کفش و کلاه ایمنی - اطمینان از وجود کپسول آتش نشانی در کابین جرثقیل			
	توجهات زیست محیطی: - ضایعات موجود در طبقات مختلف دریچه‌های stoplog جمع‌آوری و دفع گردند			



استاندارد آموزشی
- برگهی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: نصب دستگاه Lifting Beam به جرثقیلهای سقفی - ریلی و دریچههای stoplog
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- چراغ قوه - گریس نسوز - جعبه ابزار - نورافکن - هوک - چکش - دستگاه Lifting Beam			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۴۰ دقیقه ۴۰ دقیقه ۴۰ دقیقه	دانش : - ساختار Lifting Beam و عملکرد آن ها - اصول نصب صحیح Lifting Beam به دستگاه جرثقیل سقفی ریلی - اصول ساختار جرثقیل های سقفی - ریلی - اصول نصب هوک به سیم بکسل جرثقیل - اصول ساختار و عملکرد چرخ های دستگاه Lifting Beem و گریس کاری آن ها
- دریچه استاپلاگ - جرثقیل سقفی - ریلی - کپسول آتش نشانی - لباس کار - دستکش ایمنی - کفش ایمنی - کلاه ایمنی		۱ ۲ ۲ ۴		مهارت : - گریس کاری چرخ های دریچه های Lifting Beam - تنظیم قلابهای Lifting Beam برای حالت نصب دریچههای stoplog در ریل یا خارج کردن دریچههای stoplog از ریل - نصب دستگاه Lifting Beam به هوک سیم بکسل جرثقیل سقفی - ریلی - نصب دریچهها به صورت تک تک به دستگاه Lifting Beam
	نگرش: - نصب صحیح و با دقت دستگاه Lifting Beam به هوک جرثقیل سقفی - ریلی			
	ایمنی: - رعایت اصول ایمنی با استفاده از لباس کار و دستکش، کفش و کلاه ایمنی - اطمینان از وجود کپسول آتش نشانی در کابین جرثقیل			
	توجهات زیست محیطی: - پس از گریس کاری سیم بکسل و چرخ های دستگاه Lifting Beam گریس های ریخته شده بر زمین کاملاً تمیز و جمع آوری گردد			



فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانهای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	آچار 65 mm	۵ عدد	
۲	آچار F	۲ عدد	
۳	آچار آلن	۱ سری کامل	
۴	الکتروموتور	۷ دستگاه	
۵	اندیکاتور	۷ دستگاه	
۶	بی سیم	۳ دستگاه	
۷	پاور پک	۷ دستگاه	
۸	تابلو برق	۷ دستگاه	
۹	ترازسنج سطح آب دریاچه پشت سد	۱ عدد	
۱۰	تسمه		
۱۱	جرثقیل سقفی - ریلی	۲ دستگاه	
۱۲	جعبه ابزار	۵ سری کامل	
۱۳	جعبه کمک های اولیه	۷ عدد	
۱۴	جین پلاک	۱ عدد	
۱۵	چراغ سیگنال 24 ^v	۵۰ عدد	
۱۶	چراغ قوه	۳ دستگاه	
۱۷	چکش	۵ عدد	
۱۸	حدیده	۱ سری کامل	
۱۹	دریچه استاپلاگ stoplog	۸ عدد	
۲۰	دست کش ایمنی	۷ جفت	
۲۱	دستگاه Lifting Beem	۴ دستگاه	
۲۲	دستورالعمل های بهره برداری	۷ سری کامل	
۲۳	دفتر بایگانی	۱ عدد	
۲۴	رطوبت گیر روغن	۱۰ بسته، ۱ کیلو	



فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانهای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۵	روغن هیدرولیک SAE 22	۱۲۰۰ لیتر	
۲۶	روغن هیدرولیک shell	۲۰۰ لیتر	
۲۷	سرو موتور	۷ دستگاه	
۲۸	شیلنگ هواگیری مدارات هیدرولیکی	۱ عدد	
۲۹	صندلی	۴ عدد	
۳۰	فازمتر	۲ عدد	
۳۱	قلاویز	۱ سری کامل	
۳۲	کپسول آتش نشانی	۷ عدد	
۳۳	کفش ایمنی	۷ جفت	
۳۴	کلاه ایمنی	۷ عدد	
۳۵	کمپروسور هوا	۲ عدد	
۳۶	کمربند ایمنی	۲ عدد	
۳۷	گریس پمپ	۲ عدد	
۳۸	گریس نسوز	۱۰ قوطی	
۳۹	لباس کار	۷ دست	
۴۰	میز کار	۲ عدد	
۴۱	نقشه‌های فنی تجهیزات	۷ سری کامل	
۴۲	نورافکن	۴ عدد	
۴۳	هوک	۲ 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 افزارهای آموزشی

ردیف	شرح
۱	دستورالعملهای سرویس و نگهداری تجهیزات هیدرولیکی نیروگاه کارون ۳ موجود در آرشیو سد و نیروگاه کارون ۳
۲	دستورالعملهای سرویس و نگهداری تجهیزات الکتریکی نیروگاه کارون ۳ موجود در آرشیو سد و نیروگاه کارون ۳
۳	نقشه‌های تجهیزات هیدرولیکی سد و نیروگاه کارون ۳
۴	نقشه‌های تجهیزات الکتریکی سد و نیروگاه کارون ۳
۵	
۶	