

بسمه تعالی

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

رعایت ایمنی در شبکه های توزیع برق

گروه شغلی

برق

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۴	۱	۳	۲	۰	۰	۵	۰	۱	۴	۰	۰	۱	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه			

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۵/۷/۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۷۴۱۳۲۰۰۵۰۱۴۰۰۱۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی: برق					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	مجید برنگی	لیسانس فوق لیسانس	برق - قدرت صنایع	کارشناس مسئول نظارت بر بهره برداری	۱۵ سال
۲	عباس جریانقلم	لیسانس فوق لیسانس	مدیریت مهندسی ایمنی	کارشناسی ارشد ایمنی	۲۶ سال
۳	محمد علی بهنود	فوق لیسانس	مدیریت	مدیر فنی ایمنی و کنترل ضایعات	۱۳ سال
۴	نیر رضانی	فوق لیسانس	مدیریت آموزشی	کارشناس مسئول استقرار و بهبود نظارت‌های توسعه و آموزش توانیر	۹ سال
۵	علی رحیمی	فوق لیسانس	برنامه ریزی درسی	مدیر امور کارکنان و رفاه شرکت توزیع برق تهران بزرگ	۲۲ سال
۶	لیلا فرهادی راد	لیسانس	برق	مسئول گروه برنامه ریزی برق	۱۰ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

آدرس الکترونیکی: rpc@irantvto.ir

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 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 استاندارد آموزش شایستگی:	
ایمنی در شبکه های توزیع برق	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
رعایت ایمنی در شبکه های توزیع برق از شایستگی های حوزه برق بوده و کارهای بکارگیری وسائل و تجهیزات ایمنی فردی و گروهی (عملیات خط سرد و خط گرم) و ماشین آلات، تشخیص عوامل زیان آور محیط کار بر اساس اصول ایمنی و بهداشت حرفه ای، انجام کمک های اولیه، مهار انواع حریق، تشخیص حریم، نجات فرد آسیب دیده در ارتفاع را شامل می شود و این شایستگی با کلیه مشاغل مربوط به شبکه های برق در ارتباط می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوران ابتدائی	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۵۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۰ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵%
- عملی :	۶۵%
- اخلاق حرفه ای :	۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس برق (ترجیحاً قدرت) یا مهندسی ایمنی با ۵ سال تجربه مرتبط	
*حداقل ۵ سال سابقه کار مستقیم در شبکه های برق مورد نیاز است.	

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Safety in distribution networks

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

فن ورز توزیع شبکه های زمینی و هوایی

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع :
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش

- شایستگی ها

ردیف	عناوین ها
۱	شناسایی تاسیسات، تجهیزات و شبکه‌های برق
۲	تشخیص عوامل زیان آور محیط کار بر اساس اصول ایمنی و بهداشت حرفه ای
۳	انجام کمک های اولیه و اقدامات پس از حادثه
۴	پیشگیری از انواع حوادث و ضایعات
۵	بکارگیری وسائل و تجهیزات ایمنی فردی و گروهی (عملیات خط سرد و خط گرم) و ماشین آلات
۶	مهار انواع حریق و پیشگیری از آنها
۷	تشخیص حریم
۸	نجات فرد آسیب دیده در ارتفاع
۹	ایمن سازی محیط کار

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: شناسایی تاسیسات، تجهیزات و شبکه‌های برق
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فیلمهای آموزشی لباس کار کفش ایمنی کلاه ایمنی دستکش نخی دوربین دوچشمی دوربین عکاسی				دانش: اصول و مبانی صنعت برق تجهیزات پست توزیع تجهیزات خطوط توزیع تجهیزات اندازه‌گیری اصول فعالیتهای توزیع (قطع و وصل، صعود و فرود ایمن، مانور، رویه اداری اعمال خاموشی، انجام کار بصورت گروهی و ...)
				مهارت: شناسایی تجهیزات پست توزیع شناسایی خطوط توزیع شناسایی تجهیزات اندازه‌گیری توزیع انجام فعالیتهای توزیع به صورت میدانی (قطع و وصل، صعود و فرود ایمن، مانور، رویه اداری اعمال خاموشی، انجام کار بصورت گروهی و ...)
				نگرش: دقت در انجام کار استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
				ایمنی و بهداشت: استفاده صحیح از تجهیزات ایمنی و هشداردهنده جهت جلوگیری از آسیب به اشخاص
				توجهات زیست محیطی مدیریت انرژی مدیریت پسماند

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: تشخیص عوامل زیان آور محیط کار بر اساس اصول ایمنی و بهداشت حرفه ای
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۳	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فیلمهای آموزشی لباس کار کفش ایمنی کلاه ایمنی دستکش نخی دوربین دوچشمی دوربین عکاسی				دانش : اصول تشخیص عوامل زیان آور و مخاطرات محیط کار اقدامات کنترلی مناسب در مواجهه با خطرات کار عوامل ارگونومیکی عوامل فیزیکی زیان آور عوامل شیمیایی زیان آور عوامل روانشناختی زیان آور عوامل زیست شناختی زیان آور استانداردهای ایمنی، بهداشت و محیط زیست
				مهارت: بازدید و اشراف به شرایط محیط کار کنترل عوامل مخاطره آمیز تشخیص روشهای مقابله با خطرات(فیزیکی، برقی...)
				نگرش: دقت در انجام کار حفظ سلامت جسمی و روانی کارکنان و مردم در محیط عملیات
				ایمنی و بهداشت: استفاده صحیح از تجهیزات ایمنی و هشداردهنده جهت جلوگیری از آسیب به اشخاص
				توجهات زیست محیطی مدیریت انرژی مدیریت پسماند

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: انجام کمک‌های اولیه و اقدامات پس از حادثه
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه برانکار طناب نجات فرم گزارش حادثه به مدیریت/ وزارت کار و بیمه				<p>دانش :</p> <p>مبانی کمک‌های اولیه علائم حیاتی علل و علائم بروز شوک علل اختلالات قلبی و تنفسی سوختگی‌ها و درجه بندی آنها انواع گزارش، پیشگیری و امداد روش کار با وسایل امداد و نجات انواع زخم و شکستگی خطرات نامناسب حمل مصدوم نحوه احیاء قلب و تنفس (CPR) روش امدادسانی به مصدومین برق گرفتگی، شکستگی و سوختگی تا رسیدن اورژانس برق گرفتگی</p>
				<p>مهارت :</p> <p>بررسی اولیه شرایط مصدوم حمل و نگهداری و انتقال مصدوم انجام کمک‌های اولیه در برخورد با شوک انجام اقدامات فوری مقابله با برق گرفتگی، سوختگی و گزش تا رسیدن اورژانس ثبت و گزارش‌دهی حوادث احیاء قلبی و تنفسی بستن آتل و بانداژ محل زخم و شکستگی</p>

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: انجام کمک‌های اولیه و اقدامات پس از حادثه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش: سرعت و دقت در کمک رسانی به مصدومین جلوگیری از بروز صدمات جسمانی بیشتر			
	ایمنی و بهداشت: رعایت بهداشت و سلامت جسمانی در عملیات امداد و نجات			
	توجهات زیست محیطی: مدیریت ضایعات و پسماند مدیریت منابع و انرژی			

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	عنوان:		
	پیشگیری از انواع حوادث و ضایعات		
	نظری	عملی	جمع
	۲	۳	۵
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
انواع کمر بند و تجهیزات ایمنی و کار در ارتفاع انواع فیوز کش مولتی متر و فازمتر دستگاه‌های ارت موقت			دانش: تعاریف خطر و انواع آن، حادثه، ضایعات و ایمنی انواع برق گرفتگی و عوامل موثر در آن آرک زدگی و روشهای مقابله با آن سقوط از ارتفاع و روشهای صحیح صعود و فرود و کار در ارتفاع خطرات و تهدیدهای محیط کار(قبل،حین، و پس از انجام کار)
			مهارت: صعود، فرود و انجام کار در ارتفاع بصورت صحیح استفاده از لوازم ایمنی فردی و گروهی انجام فعالیت ایمن در مقابل تابلوهای برق جهت پیشگیری از بروز آرک و سایر تهدیدات رعایت گامهای ایمنی قطع برق
			نگرش: دقت و تمرکز در انجام کار سرعت در انجام کار
			ایمنی و بهداشت: استفاده از لوازم ایمنی فردی و گروهی استفاده صحیح از ابزار و تجهیزات کار پیشگیری از وقوع حوادث و ضایعات برای مردم از طریق ایمن سازی محیط کار
			توجهات زیست محیطی: پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط مدیریت انرژی مدیریت پسماند

استاندارد آموزش
- برک‌های تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: بکارگیری وسایل و تجهیزات ایمنی فردی و گروهی (عملیات خط سرد و خط گرم) و ماشین آلات
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۵	۷	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فازمتر فشار ضعیف فازمتر دابل فشار ضعیف مولتی متر فازمتر فشار متوسط تفنگ پرتاب ارتینگ هوایی فشار ضعیف ارتینگ هوایی فشار متوسط لوازم خط گرم، جرثقیل بالابر چکش برقی تجهیزات ایمنی فردی و گروهی				دانش : اهمیت حفاظت از سر و کلاه ایمنی اهمیت حفاظت از دستها و دستکش ایمنی اهمیت حفاظت از پاها و کفشهای ایمنی اهمیت حفاظت از صورت و چشمها و حفاظ مناسب اهمیت حفاظت از بدن و لباس کار تجهیزات و ابزار عایق جهت کار با قسمتهای برقدار روشهای نگهداری و تست تجهیزات ایمنی فردی و گروهی اصول کار ایمن با ماشین آلات (جرثقیل، بالابر، چکش برقی...) تجهیزات ایمنی کار با خط گرم
				مهارت: شناسایی و استفاده صحیح از تجهیزات و لوازم حفاظت فردی و گروهی استفاده از تسترها استفاده از تجهیزات عایق جهت کار با قسمتهای برقدار بارگیری، حمل و تخلیه ایمن تأسیسات و تجهیزات (جرثقیل، تریلی، کامیون، بالابر...) به کارگیری ایمن چکشهای برقی به کارگیری ایمن ابزار و تجهیزات انجام تستهای اولیه ابزار و تجهیزات ایمنی
				نگرش: بکارگیری لوازم و تجهیزات متناسب با نوع کار
				ایمنی و بهداشت: استفاده صحیح از لوازم ایمنی
				توجهات زیست محیطی: دفع و حمل صحیح ضایعات

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: مههار انواع حریق و پیشگیری از آنها
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع کپسول اطفاء حریق (تیپ A, B,C,E) کپسول گاز جعبه کمکهای اولیه لوازم کمک آموزشی چوب لاستیک و مواد آتشزا، روغن ترانس و سرکابل برای درست کردن آتش آموزشی طشتک				دانش : تعاریف رایج در بحث حریق طبقه بندی حریق ها وسائل اطفاء حریق و خاموش کننده ها و کاربردهای آنها
				مهارت : خاموش کردن آتش(سرد کردن آتش) قطع کردن هوا یا اکسیژن قطع یا دور ساختن مواد سوختنی بکارگیری انواع کپسولهای آتش نشانی
	نگرش : دقت در انجام کار برای جلوگیری از افزایش ضایعات و صدمات به افراد و تاسیسات و تجهیزات			
	ایمنی و بهداشت : استفاده صحیح از لوازم ایمنی و اطفاء حریق			
	توجهات زیست محیطی : جمع آوری و دفع بهداشتی ضایعات حاصل از عملیات			

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان:
	جمع	عملی	نظری	تشخیص حریم
	۳	۲	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل دیتا پروژکتور میز صندلی جعبه کمک‌های اولیه لوازم کمک آموزشی پرچ ارتفاع سنج متر لیزری متر معمولی هشداردهنده های حریم آخرین مصوبه هیات وزیران در خصوص حریم شبکه های برق				دانش : انواع حریم قانونی در شبکه های توزیع و انتقال برق حریم ایمن مهارت : تشخیص اندازه حریم در شرایط و سطوح ولتاژی مختلف تشخیص میزان حریمهای تقاطعی (شبکه برق با ولتاژهای متفاوت، خط آهن، انواع جاده، خطوط مخابراتی، خطوط انتقال گاز و نفت، شبکه آب و فاضلاب و ...) نگرش: جلوگیری از افزایش ضایعات و صدمات به افراد و تاسیسات و تجهیزات ایمنی و بهداشت: استفاده صحیح از لوازم ایمنی توجهات محیطی: پیشگیری از قطع درختان و آسیب به محیط زیست

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: نجات فرد آسیب دیده در ارتفاع
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل میز صندلی کپسول اطفاء حریق جعبه کمکهای اولیه لوازم کمک آموزشی				دانش : تجهیزات و وسایل حفاظت فردی جهت کار در ارتفاع ابزارشناسی کار در ارتفاع (انواع اتصالات-کمربندایمنی- طناب نجات- انواع گره ها)
هارنس طناب نجات تجهیزات انتقال مصدوم از ارتفاع کمربند ایمنی فیلمهای آموزشی				مهارت : چگونگی استفاده از تجهیزات ایمنی کار در ارتفاع انجام عملیات احیای مصدوم در ارتفاع انتقال مصدوم از ارتفاع به مکان امن
	نگرش : دقت در انجام کار برای جلوگیری از افزایش صدمات به افراد			
	ایمنی و بهداشت : استفاده صحیح از لوازم حفاظت فردی و گروهی استفاده صحیح از وسایل کمکهای اولیه			
	توجهات زیست محیطی : -			

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: ایمن سازی محیط کار
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۱	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فیلمهای آموزشی ایمنی انواع حفاظ نورافکن چراغ گردان نوار خطر و ...				دانش : چیدمان تاسیسات در شبکه های توزیع انواع قفل و بستهای رایج در شبکه حفاظ و انواع حفاظ تشخیص تجهیزات و شبکه نایمن تجهیزات هشداردهنده (نورافکن، چراغ گردان، نوار خطر و ...)
				مهارت : بازدید میدانی محیط کار واقعی (پست زمینی توزیع، پست هوایی توزیع، شبکه فشار ضعیف و متوسط هوائی و زمینی، جعبه انشعاب، کابلها و شالتر و لوازم اندازه گیری) شناسایی تجهیزات و شبکه نا ایمن جهت پیشگیری و اصلاح
				نگرش : ایمن سازی محیط
				ایمنی و بهداشت : کاهش مخاطرات و صدمات به مردم و پرسنل و تاسیسات
				توجهات زیست محیطی : جمع آوری صحیح ضایعات ناشی از انجام عملیات

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	با تجهیزات کامل	۱ دستگاه	
۲	دینا پروژکتور	-	۱ دستگاه	
۳	میز	-	۱ عدد برای هر نفر	
۴	صندلی	-	۱ عدد برای هر نفر	
۵	کپسول اطفاء حریق	پودر گاز، CO ₂ ، هالوژنه	۱ سری برای ۲ نفر	
۶	جعبه کمکهای اولیه	دارای محلول ضد عفونی کننده، گاز استریل، باند، کش، چسب، پنبه هیدروفیل، پماد سوختگی، گارو، آتل	۵ عدد برای کارگاه	
۷	تفنگ پرتاب	با متعلقات	۱ دستگاه کامل	
۸	فازمتر	فشار متوسط	هر ۵ نفر یک عدد	
۹	سیستم اتصال زمین موقت	فشار ضعیف	۱۰ ست	
۱۰	سیستم اتصال زمین موقت	فشار متوسط	۱۰ ست	
۱۱	سیستم اتصال زمین موقت	تابلویی	۵ دستگاه	
۱۲	فیوزکش	فشار ضعیف	۶ عدد	
۱۳	پرچ عایق	با ارتفاع متغییر	هر ۳ نفر یک عدد	
۱۴	فرش عایق	با قدرت عایقی ۴۰ کیلو ولت	هر ۳ نفر یک عدد	
۱۵	کلاه ایمنی	-	به ازای هر نفر یک عدد	
۱۶	نقاب ایمنی	-	به ازای هر نفر یک عدد	
۱۷	فازمتر	فشار ضعیف	۳ نفر یک عدد	
۱۸	کفش ایمنی	-	به ازای هر نفر یک عدد	
۱۹	هارنس	-	به ازای هر نفر یک عدد	
۲۰	کمر بند ایمنی	-	به ازای هر نفر یک عدد	
۲۱	انواع کلید	فشار ضعیف	از هر کدام یک دستگاه	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۲	انواع کلید	فشار متوسط	از هر کدام یک دستگاه	
۲۳	پرچ اندازه گیری	-	۱ دستگاه	
۲۴	قرقره آویزی	-	۶ دستگاه	
۲۵	دستکش عایق ف	شار ضعیف	به ازای هر نفر یک عدد	
۲۶	دستکش عایق	فشار متوسط	به ازای هر نفر یک عدد	
۲۷	متر	لیزری	۳ عدد	
۲۸	متر	معمولی	۳ عدد	
۲۹	حفاظ	-	۱ دستگاه	
۳۰	دستورالعمل ثابت بهره برداری در شبکه های توزیع ابلاغی شرکت توانیر	-	هر نفر یک عدد	
۳۱	آخرین ویرایش مصوبه هیات وزیران در خصوص حریم شبکه های برق	-	هر نفر یک عدد	
۳۲	برانکارد	-	هر گروه یک دستگاه	
۳۳	فرم گزارش حادثه به مدیریت/ وزارت کار و بیمه	-	هر نفر یک عدد	
۳۴	جرثقیل	-	برای هر گروه یک عدد	
۳۵	بالابر	-	برای هر گروه یک عدد	
۳۶	چکش برقی	-	برای هر گروه یک عدد	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	لباس کار		هر نفر یک عدد	
۲	انبردست	عایق	۳ نفر یک عدد	
۳	طناب نجات	استاندارد	به ازای هر ۳ نفر یک طناب ۳۰ متری	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

- سایر منابع و محتوای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	استانداردهای وزارت نیرو (پستها و شبکه)						