



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شغل

دکل بند

گروه شغلی

برق

کد ملی آموزش شغل

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۲/۲۵

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۲۱۴۲۰۰۵۰۰۱۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی: برق					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	سید عمران موسوی گلوگاهی	لیسانس	مهندسی برق قدرت شاخه انتقال و توزیع	عضو هیئت مدیره	۱۵ سال
۲	عباسقلی عظیمی گلوگاهی	فوق دیپلم	برق	مدیر عامل شرکت	۴۳ سال
۳	سید صادق منصوری نیا	فوق لیسانس	برق قدرت	مریی برق	۱۴ سال
۴	اله بخش کاکویی	فوق لیسانس	برق قدرت	کارشناس پژوهش	۲۲ سال
۵	بهرروز عبدی	لیسانس	عمران	رییس مرکز گلوگاه	۲۵ سال
۶	رامین کیانی	لیسانس	برق	رییس مرکز بهشهر	۱۶ سال
۷	مهدی شجاعی	لیسانس	عمران	ناظر نظام مهندسی	۱۲ سال
۸	لیلا فرهادی راد	فوق لیسانس	برنامه ریزی آموزشی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی برق	۱۲ 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 برنامه ریزی درسی
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی: rpe@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل.

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی.

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد.)

ارزشیابی :

فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر، که شامل سه بخش عملی، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود.

صلاحیت حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد.

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند 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 مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

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 شغل:	
دکل بند	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
<p>دکل بند شغلی از مشاغل حوزه برق می باشد که شامل وظایفی از قبیل بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی، بکارگیری انواع ابزار و تجهیزات و ماشین آلات، سورت و ردیف چینی قسمت های مختلف دکل ، مونتاژ دکل برق و مخابراتی طبق نقشه برابر نصب AUSBILT ، نصب ، راه اندازی و تست نهایی دکل های خطوط انتقال نیرو ، مخابراتی و صدا و سیما می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره ابتدایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : ندارد.</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۶۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۲۰ 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 :	
مهندس برق قدرت (انتقال و توزیع) با حداقل ۵ سال سابقه اجرایی	

* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

دکل بند کسی است که در اجرای خطوط انتقال نیرو و توزیع، اجرای دکل های مخابراتی و نصب سایتهای 4G, 3G, 2G.BTS فعالیت می نماید. نصب و راه اندازی پست های انتقال نیز وابسته به شغل دکل بندی می باشد. نصب گنتری و استراکچرهای تجهیزات OUTDOOR سیم کشی و نصب کلمپ ها و ارتباطات تجهیزات پستهای انتقال نیرو توسط دکل بندان انجام می شود، دکل بند نسبت به نصب، تست و راه اندازی کل یک پست انتقال اقدام نموده و عملیات مربوط به کانفیگ Cnfigure را انجام می دهد.

استاندارد سوئد برای ایران (SSPB) BOARD POWER STATE SWEDISH

استاندارد VDE آلمان و استانداردهای IEE , IEC , IEEE

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

RIGGER

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

- فن ورز شبکه هوایی برق

- فن ورز توزیع پست های برق

* 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 شغل

- شایستگی

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی	۴	۷	۱۱
۲	بکارگیری انواع ابزار و تجهیزات و ماشین آلات	۵	۱۰	۱۵
۳	سورت و ردیف چینی قسمت های مختلف دکل	۶	۲۳	۲۹
۴	مونتاز دکل برق و مخابراتی طبق نقشه برابر نصب AUSBILT	۱۰	۳۵	۴۵
۵	نصب، راه اندازی و تست نهایی دکل های خطوط انتقال نیرو، مخابراتی و صدا و سیما	۱۵	۴۵	۶۰
	جمع ساعات	۴۰	۱۲۰	۱۶۰

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۷	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کفش، کلاه ، دستکش مخصوص، لباس ایمنی، کپسول ایمنی، حمایل بند کامل بدن(هارنس) قلاب قفل شونده (کارابین) شوک گیر، طناب ایمنی ، جعبه کمک های اولیه ، فاز متر فشار قوی				دانش :
				- اصول ایمنی (خطوط برق دار و ترانسپوز و نحوه صعود بی خطر)
				- انواع تجهیزات ایمنی (کمر بند ایمنی، حمایل بند کامل بدن (هارنس) قلاب قفل شونده (کارابین) شوک گیر، طناب ایمنی، سامانه متوقف کننده، سامانه محدود کننده دارای دو شکل عمومی نرده حفاظتی و فردی مانند لنیارد و هارنس و کارابین، کلاه ، کفش ، لباس ایمنی ، دستکش ایمنی و کپسول ایمنی)
				- تجهیزات کمک های اولیه
				- نحوه فرود و احیاء شخص آسیب دیده یا برق گرفته
				مهارت :
				- استفاده از تجهیزاتی نظیر فازمتر فشار قوی و هوشمند جهت شناسایی خط برقدار و ارت نمودن خطوط قبل از صعود
				- بستن کمر بند ایمنی با متعلقات هارنس و کارابین و شوک گیر و کلاه و کفش ایمنی
				- استفاده از تجهیزات کمک های اولیه و فرود و احیاء شخص آسیب دیده یا برق گرفته
				نگرش :
			- رسیدن به سطح عالی ایمنی و جلوگیری از هر گونه حوادث و حفظ سلامتی جسمی و روحي دکل بندان	

	زمان آموزش			عنوان: بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش: -تمرکز بالا در انجام کار -دقت در انجام کار			
	ایمنی و بهداشت: -رعایت اصول ایمنی -استفاده از وسایل ایمنی فردی و گروهی			
	توجهات زیست محیطی: -پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وینچ ، تیفور ، سیم بکسل ، طناب ابریشمی، ترن با کل، آچار تخت ، آچار رینگی ، آچار چپنی ، ترک متر ، قرقره تک شیاره بغل باز شو ، قرقر دوشیاره بغل باز شو ، جیم پل ، مهار جیم پل سیم بکسل ، جک زنجیر ، کمر بند ایمنی، دکل NN، پیچ و مهره ، کیتو، دستگاه جوشکاری				دانش :
				- انواع آچار (تخت، رینگی، ترک متر و چپنی و جغ جغه)
				- انواع آلن ، سمبه ، انبر دست ، دم باریک، سیم چین پتک چکش، میخ مهار، برس سیمی ، سنگ برقی ، دستگاه هوا برش جهت ساخت در محل
				- انواع ماشین آلات کارگاهی نظیر خودروهای دو دیفرانسیل مخصوص کار در بیابان، تراکتور، جرثقیل ، لیفتراک، لودر گریدر
				- انواع ماشین آلات مخصوص دکل بندی (وینچ، ترمز، جیم پل، موتور پرس، ریمل و تیفور و پانچ و ترن باکل)
				-دستگاه جوشکاری و اصول کار با آن
				-اصول خال جوش زدن
				مهارت :
				-استفاده صحیح از انواع ماشین آلات کارگاهی نظیر خودروهای دو دیفرانسیل مخصوص کار در بیابان، تراکتور، جرثقیل (استقرار صحیح جرثقیل و شخص باربند و دکل بند) لیفتراک، لودر گریدر
				-استفاده صحیح از انواع ماشین آلات مخصوص دکل بندی (وینچ، ترمز، جیم پل، موتور پرس، ریمل و تیفور و پانچ و ترن باکل)

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری انواع ابزار و تجهیزات و ماشین آلات
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				- ثابت نمودن قطعات با خال جوش
				- اتصال قطعات با فرآیند جوشکاری
				- پلیسه گیری ، جرم گیری و تمیز کردن محل اتصال
				نگرش:
				- نگهداری و استفاده صحیح از ابزار - نگهداری و استفاده صحیح از ماشین آلات - استفاده از ابزار و ماشین آلات سالم و استاندارد
				ایمنی و بهداشت :
			- رعایت اصول ایمنی - استفاده از وسایل ایمنی فردی و گروهی	
			توجهات زیست محیطی :	
			- پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست	

	زمان آموزش			عنوان : سورت و ردیف چینی قسمت های مختلف دکل
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۲۳	۲۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- آهن ۳۷ ST به اندازه وزن دکل (مربوط به دکل NN) ۴,۵ تن - پیچ و مهره به همراه واشر (هر یک عدد پیچ سایز M۱۶, M۲۰ اندازه ۳۵ و ۴۰ و ۴۵ و ۵۰ و ۵۵ و ۶۰ و ۶۵ و ۷۰)				دانش :
				-انواع دکل برق مطابق سطح ولتاژ طبق استاندارد جهانی و وزارت نیرو فوق ۴۰۰ و ۴۰۰ و ۲۳۰ و ۱۳۲ و ۶۳ و ۳۳ و ۲۰ و ۱۱ کیلوولت
				- دکل های مختلف مطابق زوایای مورد استفاده زاویه ۰ تا ۳۰ درجه، زاویه ۳۰ تا ۶۰ درجه زاویه ۶۰ تا ۹۰ درجه در خطوط انتقال نیرو
				-دکل های تلسکوپی در خطوط انتقال نیرو
				-دکل های لیس یا ICB در مخابرات
				-دکل های GREEN FILD در مخابرات
				-دکل های مونوپل ROOF TYPE در مخابرات
				-دکل های مرتفع تا ۳۰۰ متر مهاری در مخابرات و صدا و سیما
				-قسمت های مختلف دکل (استراکچر و نشی ، پیچ و مهره ، پلیت و ...)
				مهارت :
			-سورت آهن آلات به ترتیب طبق چک لیست یا BILL OF MATERIAL و فراوانی نصب (بعنوان مثال برج های عبوری یا NN بیشترین فراوانی نصب را نسبت به برج های زاویه یا AA و CC در خط ۶۳ را دارند) *دقت شود در صورت سنگین بودن نشی های بندل شده یا پایه های سنگین تر از ۵۰ کیلو حتما" از لیف تراک یا جرثقیل جهت سورت استفاده گردد.	

	زمان آموزش			عنوان : سورت و ردیف چینی قسمت های مختلف دکل
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت: -سورت پیچ و مهره ها به ترتیب سایز و قدرت جهت مونتاژ دکل (به عنوان مثال هر یک عدد پیچ سایز M۱۶, M۲۰ اندازه ۳۵ و ۴۰ و ۴۵ و ۵۰ و ۵۵ و ۶۰ و ۶۵ و ۷۰ و بالاتر با واشر تخت و فنری و مهره و در صورت نیاز از لایه‌ی گرد و تخت ضخیم و نازک بایستی همراه باشد)
				-سورت پلیت های اتصال تسمه و تودلی در محل نصب
				-تهیه لیست کسری های موجود در چک لیست و ارسال برای کارفرما جهت تهیه آن
				نگرش : -دقت در انجام کار -جلوگیری از افزایش ضایعات و صدمات به افراد و تاسیسات و تجهیزات
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از وسایل ایمنی فردی و گروهی -رعایت اصول ایمنی
				توجهات زیست محیطی : -پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان : مونتاژ دکل برق و مخابراتی طبق نقشه برابر نصب AUSBILT
	جمع	عملی	نظری	
	۴۵	۳۵	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانش :	دانش : - اصول نقشه خوانی (نقشه های برابر ساخت AUSBILT) جهت مونتاژ قسمت های مختلف (لگ یا پایه، بدنه مشترک، بدنه اضافی، بادی، قوطی، زد و گهواره ای ، کراس آرم های فاز و ارت) و پیدا کردن مسیر و غیر مسیر جهت مونتاژ صحیح			
مهارت :	مهارت : -نقشه خوانی جهت مونتاژ لگ یا پایه -نقشه خوانی جهت مونتاژ بدنه مشترک -نقشه خوانی جهت مونتاژ بدنه اضافی -نقشه خوانی جهت مونتاژ بادی -نقشه خوانی جهت مونتاژ قوطی -نقشه خوانی جهت مونتاژ زد و گهواره ای در برج های پل گوشواره ای خطوط ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت -نقشه خوانی جهت مونتاژ کراس آرم های فاز و ارت -نقشه خوانی جهت پیدا کردن مسیر و غیرمسیر جهت مونتاژ صحیح -مونتاژ لگ طبق نقشه نصب (لگ ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷...متری) -مونتاژ بدنه مشترک و بدنه اضافی (بادی در صورت مرتفع بودن دکل) طبق نقشه نصب -مونتاژ قوطی و کراس آرم های فاز و یا پل و زد در دکل های پل گوشواره			
وینچ ، تیفور ، سیم بکسل ، طناب ابریشمی، ترن با کل، آچار تخت ، آچار رینگ ، آچار چپنی ، ترک متر ، قرقره تک شیاره بغل باز شو ، قرقر دوشیاره بغل باز شو ، جیم پل ، مهار جیم پل سیم بکسل ، جک زنجیر ، کمربند ایمنی، دکل NN، کیتو نمره ۱۴ و ۱۶ آهن ۳۷ ST به اندازه وزن دکل (مربوط به دکل NN ۴،۵ تن) پیچ و مهره به همراه واشر (هر یک عدد پیچ سایز M۱۶, M۲۰ اندازه ۳۵ و ۴۰ و ۴۵ و ۵۰ و ۵۵ و ۶۰ ۶۵ و ۷۰) AUTO CAD				

	زمان آموزش			عنوان : مونتاژ دکل برق و مخابراتی طبق نقشه برابر نصب AUSBILT
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت:
				-مونتاژ کراس آرم های ارت یا فیبر نوری
				-سفت نمودن سمبه در روی زمین
				-سفت نمودن پیچ هایی که در هنگام نصب نیاز به باز نمودن مجدد ندارند و همچنین پیچ و مهره هایی که در هنگام نصب در ارتفاع مزاحم دکلبندان که در ارتفاع مشغول کار می باشند نمیشوند
				-نصب و سفت نمودن پله های صعود در روی زمین
				-تهیه لیست کسری و اشتباه ساخت و ارسال برای کارفرما جهت تهیه و ارسال مجدد آن
				نگرش :
				-دقت در انجام کار
				-تمرکز بالا در انجام کار
				-جلوگیری از افزایش ضایعات و صدمات به افراد و تاسیسات و تجهیزات
				-استفاده از ابزار سالم استاندارد
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل ایمنی فردی و گروهی
				-رعایت اصول ایمنی
				توجهات زیست محیطی :
				-پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان : نصب ، راه اندازی و تست نهایی دکل های خطوط انتقال نیرو، مخابراتی و صدا و سیما
	نظری	عملی	جمع	
	۱۵	۴۵	۶۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وینچ ، تیفور ، سیم بکسل ، طناب ابریشمی، ترن با کل، آچار تخت ، آچار رینگی ، آچار چیچی ، ترک متر ، قرقره تک شیاره بغل باز شو ، قرقر دوشیاره بغل باز شو ، جیم پل ، مهار جیم پل سیم بکسل ، جک زنجیر ، کمر بند ایمنی، دکل NN، کیتو نمره ۱۴ و ۱۶ آهن ۳۷ ST به اندازه وزن دکل (مربوط به دکل NN ۴،۵ تن) پیچ و مهره به همراه واشر (هر یک عدد پیچ سایز M۱۶, M۲۰ اندازه ۳۵ و ۴۰ و ۴۵ و ۵۰ و ۵۵ و ۶۰ و ۶۵ و ۷۰) دستگاه هوا برش دستگاه جوشکاری	دانش :			
	-چگونگی استقرار در ارتفاع			
	-نحوه فرمان دادن به افراد باربند بر روی زمین			
	- نحوه صعود استراکچر توسط جرثقیل یا جیم پل با تسلط کامل			
	-اصول نصب قطعات در ارتفاع با تسلط کامل			
	-نحوه هماهنگی با افراد پائین کار و اطمینان کامل از میخ کوبی و بستن صحیح مهارى ها نظیر سیم بکسل و طناب و تیفور			
	مهارت :			
	-نصب قسمت های مونتاژ شده دکل های خطوط انتقال یا مخابراتی به ترتیب ابتدا لگ یا پایه ، بدنه مشترک ، بدنه اضافی بادی و قوطی و کراس آرم های فاز و ارت یا فیبر نوری با استفاده از جرثقیل در زمین های هموار یا تپه ماهور			
	-نصب دکل های خطوط انتقال یا مخابراتی به ترتیب فوق الذکر بند ۱ توسط جیم پل در زمین های کوهستانی (امکان نصب توسط جرثقیل وجود ندارد)			
-نصب دکل های خطوط انتقال یا مخابراتی به ترتیب فوق الذکر بند ۱ توسط آسانسور در زمین های صعب العبور (فضای کافی حتی برای رفت و آمد کارگران دکل بند وجود ندارد و همزمان عملیات مونتاژ و نصب با هم انجام می شود)				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			مهارت:	
			-نصب دکل های خطوط انتقال یا مخابراتی به ترتیب فوق الذکر بند ۱ توسط چرخ بال (در محل هایی که امکان رفت و آمد هیچگونه ماشین آلاتی وجود ندارد)	
			-نصب نردبان یا پله های صعود، قفسه محافظ جان، ایستگاه استراحت در برج های مرتفع	
			-سفت نمودن پیچ و مهره های کل دکل و چک نمودن آن توسط آچار ترک	
			-تهیه لیست کسری های نهایی و اشتباه ساخت جهت اعلام به کارفرما به منظور تهیه و ارسال آن به کارگاه	
			-نصب نهایی و تکمیل نمودن کل دکل با ساخت قطعات کسری در محل	
			-نصب خارهای ضد صعود، تابلو خطر و تابلو مشخصات دکل (شماره دکل، تیپ دکل، ولتاژ و...)	
			-جوشکاری پیچ و مهره های دکل تا هر ارتفاعی که از طرف کارفرما اعلام گردد معمولاً ۶ یا ۷ متری	
			-عایق کاری سطح فونداسیون و ارتفاع ۶۰ سانتیمتری پایه ها	
	نگرش :			
	-دقت و تمرکز در انجام کار			
	-استفاده از ابزار و تجهیزات سالم و استاندارد			
	-جلوگیری از افزایش ضایعات و صدمات به افراد و تاسیسات و تجهیزات			

	زمان آموزش			عنوان : نصب ، راه اندازی و تست نهایی دکل های خطوط انتقال نیرو، مخابراتی و صدا و سیما
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از وسایل ایمنی فردی و گروهی - رعایت اصول ایمنی			
	توجهات زیست محیطی : - پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست			

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	وینچ	۳ تن روبین	۲ عدد	تاییدیه روئین تست و تایپ تست از مراجع ذیصلاح و مورد تایید وزارت نیرو
۲	تیفور	۵ تن	۲ عدد	
۳	سیم بکسل	گیس باف نمره ۱۲	۱ قرقره (۱۰۰۰ متر)	
۴	ترن باکل	جهت تنظیم کشش سیم مهاری	۸ عدد	
۵	ترک متر	استاندارد	۱ عدد	
۶	قرقره تک شیاره بغل باز شو	۱,۵ تن و ۲ تن	از هر کدام ۳ عدد	
۷	قرقره دو شیاره بغل باز شو	۲,۵ یا ۳ تن	از هر کدام ۳ عدد	
۸	جیم پل	۴ گوش ۴ تیکه ۱۸ متری	۱ عدد	
۹	مهار جیم پل سیم بکسل	نمره ۱۶	۳۰۰ متر	
۱۰	جک زنجیر	۱,۵ تن و ۳ تن و ۷۵۰ کیلو	از هر کدام ۱ عدد	
۱۱	دکل NN	عبوری ۴,۵ تن یک	۱ دستگاه	
۱۲	دستگاه هوابرش	استاندارد	۲ دستگاه	
۱۳	دستگاه جوشکاری	اینورتر	۲ دستگاه	

توجه :

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

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آهن	St ۳۷	به اندازه وزن دکل(مانند دکل NN خط ۶۳ کیلو ولت ۴,۵ تن)	طبق استاندارد وزارت نیرو استاندارد سوئد برای ایران (SSPB) POWER STATE SWEDISH BOARD استاندارد VDE آلمان و استانداردهای IEE , IEC , IEEE
۲	پیچ ومهره به همراه واشر تخت و فتری	M۲۰ و M۱۶ در سایزهای ۳۰ و ۳۵ و ۴۰ و ۴۵ و ۵۰ و ۵۵ و ۶۰ و ۶۵ و ۷۰	۱,۵ تن	ASTM, ASME, ANSI, DIN
۳	طناب ابریشمی	نمره ۱۴	۶۰۰ متر	-

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	اچار تخت	سایزهای ۱۷ و ۲۲ و ۲۴ و ۲۶ و ۲۸ و ۳۰ و ۳۲	از هر سایز ۳ عدد	
۲	اچار رینگ	یک سر تخت با سایزهای ۱۷ و ۲۲ و ۲۴ و ۲۶ و ۲۸ و ۳۰ و ۳۲	از هر سایز ۳ عدد	
۳	اچار چپقی	سایزهای ۱۷ و ۲۲ و ۲۴ و ۲۶ و ۲۸ و ۳۰ و ۳۲	از هر سایز ۳ عدد	
۴	کمر بند ایمنی	هارنس	۶ عدد	
۵	کیتو	نمره ۱۴	۲ عدد	
۶	کیتو	نمره ۱۶	۲ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.