

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

مدیر فنی آسانسور

گروه شغلی

برق

کد ملی آموزش شغل

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

۷۴۱۲-۰۵-۰۳۳-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۵/۴/۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی
کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۳۲-۰۵-۷۴۱۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :

رضا باجولوند مدیر کل دفتر پژوهش ، طرح و برنامه ریزی درسی
یعقوب نماینده مدیر کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی
رامک فرح آبادی معاون دفتر پژوهش ، طرح و برنامه ریزی درسی
لیلا فرهادی راد مسئول گروه برنامه ریزی درسی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل :
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی
-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-
-

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای 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 حرفه ای کشور

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

آدرس الکترونیکی : RPC:iran tvto.ir

تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط
۱	مهدی امین زاده	لیسانس	برق	مدیر فنی آسانسور	۴ سال
۲	رامین بابایی	لیسانس	برق	تکنسین فنی آسانسور	۲ سال
۳	سید مهدی طباطبایی	کارشناسی	مجموعه مهندسی نفت	مدیر عامل شرکت مهندسی تامکو	۱۰ سال
۴	امید هاشمی	کارشناسی	کنترل و ابزار دقیق	مدرس و تولید کننده	۲۱ سال
۵	سعید عباسی	کارشناسی	برق	مربی	۷ سال
۶	سید محمد مهدی حسنی	کارشناسی ارشد	مکانیک	کارشناس فنی آسانسور	۱۰ سال
۷	محسن خسروجردی	کارشناسی ارشد	مکانیک	کارشناس فنی آسانسور	۱ سال
۸	ایرج فصیحی	کارشناسی	مکانیک	مدرس و مشاور	۱۰ سال
۹	علیرضا جهانی	کارشناسی	الکترونیک	مدرس و نصاب	۲۴ سال

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 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 .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد 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 می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

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 .

نگرشی :

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 شغل	
مدیر فنی آسانسور	
شرح استاندارد آموزش شغل	
<p>مدیر فنی آسانسور از مشاغل حوزه برق و مکانیک می باشد که شایستگی های رعایت اصول ایمنی و بهداشت کار ، محاسبه نیروی وارد بر کف و سقف چاه در محل نصب موتور گیربکس ، محاسبه تنش های کمانش ریل های راهنما ، محاسبه توان نامی مورد نیاز ، محاسبه بار استاتیکی وارد بر محور گیربکس و ضریب اطمینان ، محاسبه کشش طناب فولادی و فشار مخصوص طنابهای فولادی را شامل می شود و با مشاغل کمک نصاب آسانسور و تکنسین آسانسور در ارتباط می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
<p>حداقل میزان تحصیلات : کارشناسی (برق- مکانیک- عمران) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : تکنسین فنی آسانسور</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۶۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۹ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۹ 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 کارشناسی (برق- مکانیک- عمران) با سه سال سابقه کار	

* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

مدیر فنی آسانسور ، آسانسور را طراحی و محاسبات را انجام می دهد و مطابق استاندارد ۳-۶۳۰۳-۱ نظارت بر نحوه اجرای اصولی و صحیح تمامی مراحل اسکلت بندی ، درب و ریل ، موتور کابین ، راه اندازی ، طبق طراحی انجام شده را داشته باشد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Elevator chief operator

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

-کمک نصاب آسانسور

-تکنسین فنی آسانسور

-راه اندازی آسانسور پایه ۳

-نصب مکانیکی پایه ۲

-نصب درب و ریل پایه ۲

* 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 ها

ردیف	عناوین
۱	رعایت اصول ایمنی و بهداشت کار
۲	محاسبه نیروی وارد بر کف و سقف چاه در محل نصب موتور گیربکس
۳	محاسبه تنش های کمانش ریل های راهنما
۴	محاسبه توان نامی مورد نیاز
۵	محاسبه بار استاتیکی وارد بر محور گیربکس و ضریب اطمینان
۶	محاسبه کشش طناب فولادی و فشار مخصوص طنابهای فولادی

	زمان آموزش			عنوان : رعایت اصول ایمنی و بهداشت کار
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۳	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لباس کار کفش ایمنی گوشی حفاظتی عینک ایمنی ماسک دستکش کمر بند ایمنی علایم ایمنی سیلندر اطفاء حریق سطل شن جعبه وسایل کمک‌های اولیه پوسترهای ایمنی	دانش :			
	- خطرات احتمالی در صنعت آسانسور و اصول پیشگیری			
	- عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور			
	- اصول ارگونومی			
	- موارد انضباطی و مقررات انضباط فردی			
	- خطرات برق گرفتگی ناشی از فقدان اتصال موثر بدنه دستگاه به زمین (سیم ارت)			
	مهارت :			
	- شناسایی وسایل و تجهیزات ایمنی و انفرادی در هنگام کار و کاربرد آنها			
	- رعایت اصول حفاظتی و بهداشت کاری			
	- رعایت نظم و انضباط کاری			
	- مدیریت زمان			
	نگرش :			
	- دقت در انجام کار			
	- مدیریت زمان			
- استفاده و نگهداری صحیح تجهیزات				
- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد				
ایمنی و بهداشت :				
- استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی				
- رعایت اصول ارگونومی				
توجهات زیست محیطی :				
- مدیریت پسماند				
- مدیریت مصرف انرژی				
- صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی				

	زمان آموزش			عنوان : محاسبه نیروی وارد بر کف و سقف چاه در محل نصب موتور گیربکس
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وسایل کمک آموزشی				دانش :
انواع کاغذ				- نحوه محاسبه نیروی وارد بر کف چاه
خط کش				- نحوه محاسبه نیروی وارد بر سقف چاه
سوزن خط کش دستی و پایه دار				
کولیس				مهارت :
پرگار سوزنی				- محاسبه نیروی وارد بر سقف چاه در محل نصب موتور
گونیا				گیربکس
زاویه سنج ثابت و متحرک				نگرش :
انواع شابلون دستی				- دقت در انجام کار
تخته رسم، میز نقشه کشی				- مدیریت زمان
گونیا ۲۰ و ۴۰ درجه				- استفاده و نگهداری صحیح تجهیزات
گونیا‌ی متحرک				- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
مدادهای نقشه کشی				ایمنی و بهداشت :
مداد تراش				- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
مداد پاک کن				- رعایت اصول ارگونومی
جعبه پرگار				توجهات زیست محیطی :
نقاله				- مدیریت پسماند
شابلون دایره				- مدیریت مصرف انرژی
شابلون حروف				- صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی
شابلون اعداد				
نرم افزار اتوکد(نقشه کشی)				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۴	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وسایل کمک آموزشی				دانش :
انواع کاغذ				- شعاع ژیراسیون ریل
خط کش				- سطح مقطع ریل
سوزن خط کش دستی و پایه دار				- مقاومت کششی فولاد ریل
کولیس				- نحوه محاسبه تنش های کمانش ریل
پرگار سوزنی				-
گونیا				مهارت :
زاویه سنج ثابت و متحرک				- استفاده از جداول ریل های آسانسور
انواع شابلون دستی				- محاسبه تنش های کمانش ریل های راهنما
تخته رسم، میز نقشه کشی				-
گونیا ۲۰ و ۴۰ درجه				نگرش :
گونیا ی متحرک				- دقت در انجام کار
مدادهای نقشه کشی				- مدیریت زمان
مداد تراش				- استفاده و نگهداری صحیح تجهیزات
مداد پاک کن				- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
جعبه پرگار				ایمنی و بهداشت :
نقاله				- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
شابلون دایره				- استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی
شابلون حروف				توجهات زیست محیطی :
شابلون اعداد				- صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی
نرم افزار اتوکد(نقشه کشی)				- مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان : محاسبه توان نامی مورد نیاز
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۲	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وسایل کمک آموزشی				دانش :
انواع کاغذ				- راندمان الکترو موتور
خط کش				- راندمان گیربکس
سوزن خط کش دستی و پایه دار				- بار غیر متعادل در آسانسور
کولیس				- انواع سیستم تعلیق و سرعت الکترو موتورها
پرگار سوزنی				- نحوه محاسبه توان نامی مورد نیاز
گونیا				- نحوه کاتالوگ خوانی
زاویه سنج ثابت و متحرک				مهارت :
انواع شابلون دستی				- کاتالوگ خوانی
تخته رسم، میز نقشه کشی				- محاسبه توان نامی مورد نیاز
گونیا ۲۰ و ۴۰ درجه				نگرش :
گونیا‌ی متحرک				- دقت در انجام کار
مدادهای نقشه کشی				- مدیریت زمان
مداد تراش				- استفاده و نگهداری صحیح تجهیزات
مداد پاک کن				- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
جعبه پرگار				ایمنی و بهداشت :
نقاله				- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
شابلون دایره				- استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی
شابلون حروف				توجهات زیست محیطی :
شابلون اعداد				- صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی
نرم افزار اتوکد(نقشه کشی)				- مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۲	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			محاسبه بار استاتیکی وارد بر محور گیربکس و ضریب اطمینان
وسایل کمک آموزشی				دانش :
انواع کاغذ				- اصطلاحات بار استاتیکی
خط کش				- نحوه محاسبه جرم زنجیر جبران
سوزن خط کش دستی و پایه دار				- نحوه محاسبه جرم سیم بکسل
کولیس				- نحوه محاسبه بار غیرمتعادل
پرگار سوزنی				- نحوه محاسبه بار استاتیکی وارد بر محور گیربکس
گونیا				- اصطلاحات بار نامی آسانسور- جرم کابین خالی - طول
زاویه سنج ثابت و متحرک				سیم بکسل معلق- جرم واحد سیم بکسل- حداقل بار پارگی
انواع شابلون دستی				سیم بکسل
تخته رسم، میز نقشه کشی				- نحوه محاسبه ضریب اطمینان
گونیا ۲۰ و ۴۰ درجه				مهارت :
گونبای متحرک				- محاسبه بار استاتیکی وارد بر محور گیربکس
مدادهای نقشه کشی				- محاسبه ضریب اطمینان
مداد تراش				نگرش :
مداد پاک کن				- دقت در انجام کار
جعبه پرگار				- مدیریت زمان
نقاله				- استفاده و نگهداری صحیح تجهیزات
شابلون دایره				- استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
شابلون حروف				ایمنی و بهداشت :
شابلون اعداد				استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
نرم افزار اتوکد(نقشه کشی)				استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی
				توجهات زیست محیطی :
				- صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی
				- مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان: محاسبه کشش طناب فولادی و فشار مخصوص طنابهای فولادی
	نظری	عملی	جمع	
	۱۸	۶	۲۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وسایل کمک آموزشی				دانش :
انواع کاغذ خط کش				- رابطه اویلر و حالت های مختلف در آسانسور
سوزن خط کش دستی و پایه دار				- زاویه پیچش سیم بکسل و محاسبه آن
کولیس				- زاویه زیر برش - ضریب اصطهلاک
پرگار سوزنی				- نحوه محاسبه کشش طناب فولادی در حالت های مختلف
گونیا				-زاویه زیر برش فلکه ها
زاویه سنخ ثابت و متحرک				- شیار فلکه
انواع شابلون دستی				-مقاطع سیم بکسل ها
تخته رسم، میز نقشه کشی				- نحوه محاسبه فشار مخصوص طناب فولادی
گونیا ۲۰ و ۴۰ درجه				مهارت :
گونییای متحرک				-استفاده از جداول و شابلون
مدادهای نقشه کشی				-محاسبه کشش طناب فولادی
مداد تراش				-محاسبه فشار مخصوص طنابهای فولادی
مداد پاک کن				نگرش :
جعبه پرگار				- دقت در انجام کار
نقاله				-مدیریت زمان
شابلون دایره				-استفاده و نگهداری صحیح تجهیزات
شابلون حروف				-استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
شابلون اعداد				ایمنی و بهداشت :
نرم افزار اتوکد(نقشه کشی)				استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد
				استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی
				توجهات زیست محیطی :
				- صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی
				-مدیریت مصرف انرژی

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تیفور	۵ تنی	۱	
۲	سنگ فرز	متوسط و بزرگ	۱	
۳	دریل	مناسب کار	۱	
۴	درب اتوماتیک کابین	۸۰ تلسکوپی	۱	
۵	درب اتوبوسی	۷۰ سانتی	۱	
۶	درب لولایی	۷۰ سانتی	۱	
۷	درب تمام اتوماتیک	سانترال دو لته	۱	
۸	گاورنر	سرعت ۱ متر بر ثانیه دو طرفه	۱	
۹	میکروسویچ گاورنر	بصورت قطع و وصل ماندگار	۳	
۱۰	پاراشوت	تدریجی	۲	
۱۱	میل واسط پاراشوت	استاندارد	۲	
۱۲	اهرم پاراشوت	استاندارد	۲	
۱۳	کمان درب باز کن مکانیکی	۴۰ سانتی	۱	
۱۴	کمان درب باز کن برقی	۴۰ سانتی	۱	
۱۵	سنسور آهنربا	دوسیمه	۱۰	
۱۶	لود سل	سیم بکسلی	۳	
۱۷	سیم بکسل	نمره ۶ و ۱۰	۱۰۰متر	
۱۸	سربکسل	نمره ۱۰	۴۰	
۱۹	کرپی نمره ۶	فولادی	۱۰	
۲۰	کرپی نمره ۱۰	فولادی	۱۰	
۲۱	کلید قارچی	استاندارد	۱۰	
۲۲	بست تراول	استاندارد	۲	
۲۳	قفل درب طبقات	استاندارد	۲۵	
۲۴	ضربه گیر(بافر)	۱۲۰۰ کیلو	۴	
۲۵	فلکه هرز گرد	۴۰ سانتی	۱	
۲۶	یوگ کابین	استاندارد	۱	
۲۷	جعبه رویزیون	استاندارد	۵	
۲۸	تابلو فرمان	VVVf	۵	
۲۹	الکتروموتور آسانسور	تک دور آسنکرون	۱	
۳۰	کابین	مناسب یوگ کابین	۱	

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۳۱	پنل احضار	طبقات و کابین	۱۰	۵توقف
۳۲	روغن دان	مخصوص ریل کابین و وزنه	۱۰	
۳۳	کفشک	کابین و وزنه	۲۰	
۳۴	وزنه	۸۷ سانتی	۶۰۰کیلو	
۳۵	میکروسویچ پروانه ای	دو کونتاکنه	۲۰	
۳۶	دیکتاتور	استاندارد	۲۰	
۳۷	فنر درب لولایی	استاندارد	۲	
۳۸	ریل	T۵ - T۹ - T۱۶	۴جفت	
۳۹	لقمه	T۵-T۹-T۱۶	۱۰۰	
۴۰	پراکت	T۵ - T۹ - T۱۶	۵۰	
۴۱	زنجر جبران	تراول کابلی	۵۰کیلو	
۴۲	لاستیک لرزه گیر	استاندارد	۴	
۴۳	دستگاه جوش	۲۵۰ آمپر اینورتوری	۴	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تراول کابل	۲۴ رشته	۱۰۰متر	
۲	سیم نمره ۰.۷۵	سیم برق	۱۰۰متر	
۳	سیم نمره ۶	سیم برق	۱۰۰متر	
۴	سیم آیفون	نمره ۰.۶	۱۰۰متر	
۵	سرسیم نمره ۰.۷۵	سرسیم برق	۵۰۰	
۶	سرسیم نمره ۱	سرسیم برق	۵۰۰	
۷	سرسیم نمره ۴	سرسیم برق	۵۰۰	
۸	سرسیم نمره ۶	سرسیم برق	۵۰۰	
۹	خرطوم فلزی	نمره ۱۳	۱۰۰متر	
۱۰	خرطوم پلاستیکی	نمره ۱۳	۱۰۰متر	
۱۱	داکت پلاستیکی	نمره ۱۰ و ۳	۱۰۰متر	
۱۲	پیچ و مهره کامل	نمره ۸ و ۱۰ و ۱۲	۵۰۰	
۱۳	کلید پریز	تبدیل و ارت دار	۲۰	
۱۴	لامپ روشنایی	۱۰۰ واتی	۲۰	
۱۵	آهنربا	گرد	۵۰۰	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار دو سر تخت	سری کامل	۵	-
۲	آچار بکس	سری کامل	۵	-
۳	مولتی متر	دیجیتالی	۵	-
۴	انبر دست	مناسب کار	۵	-
۵	سیم چین	مناسب کار	۵	-
۶	پیچ گوشتی تخت	ریز ترمینالی	۵	-
۷	فازمتر	مناسب کار	۵	-
۸	انبر قفلی	مناسب کار	۵	-
۹	آچار فرانسه	مناسب کار	۵	-
۱۰	آچار آلن	سری کامل	۵	-
۱۱	سوهان	گرد	۵	-
۱۲	شاقول	بنایی	۵	-
۱۳	تراز	اهنربایی	۵	-
۱۴	متر	۵ متری	۵	-
۱۵	گونیا	متوسط	۵	-
۱۶	گوشی حفاظتی	استاندارد	۵	-
۱۷	عینک ایمنی	استاندارد	۵	-
۱۸	ماسک	مناسب کار	۵	-
۱۹	دستکش	مناسب کار	۵	-
۲۰	کمربند ایمنی	استاندارد	۵	-

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	اتوکد					
۲	لیفت دیزاینر					
۳	راهنمای جامع آسانسور و پله برقی	علی فصیحی				