



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

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

استاندارد آموزش شایستگی

ساخت کانکس های اضطراری

گروه شغلی

صنایع فلزی

کد ملی آموزش شایستگی

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۱۰/۲

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۷۲۱۴۲۰۲۵۰۰۰۰۰۱۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : صنایع فلزی					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	فریدون زندسلیمی	فوق دیپلم	تاسیسات مکانیکی	مربی	۱۴
۲	علی قنواتی	فوق لیسانس	برق قدرت	مربی	۲۰
۳	سروه دولت آبادی	فوق لیسانس	برق	کارشناس	۱۲
۴	کاکشوان ساعدپناه	لیسانس	فناوری اطلاعات	مربی	۱۴
۵	فرید بایزید نژاد	لیسانس	برق	معاونت آموزشی	۲۵
۶	یدالله قمری	لیسانس	صنایع	مربی	۱۶
۷	زهرا میرزاده مدرسی	فوق لیسانس	صنایع	دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی صنایع فلزی	۱۲

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

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی : rpc@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 شایستگی:	
ساخت کانکس های اضطراری	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
ساخت کانکس های اضطراری یکی از شایستگی های حوزه صنایع فلزی می باشد و شامل کار های بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار، برش پروفیل و آهن آلات، مونتاژ و جوشکاری، نصب ورق، PVC، فیبر و عایق کف پوش، تامین انرژی مورد نیاز کانکس (فتوولتایک)، سیم کشی داخل کانکس، نصب درب و پنجره UPVC می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۶۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۱۶ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵%
- عملی :	۶۵%
- اخلاق حرفه ای :	۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
دارا بودن حداقل مدرک کاردانی در یکی از رشته های جوشکاری یا مکانیک یا تاسیسات ساختمان با ۳ سال سابقه کار و یا لیسانس غیر مرتبط با حداقل ۲ سال کار در زمینه جوشکاری، تاسیسات ساختمان و یا مکانیک	

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

تولید کانکس اضطراری در زمان وقوع حوادث طبیعی بخصوص زلزله بیشترین کمک را برای اسکان افراد مینماید. این سازه به طور کامل در برابر زلزله از خود مقاومت نشان می دهد .

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

Making Emergency connexion

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

- جوشکاری با فرایند قوس الکتریکی
- فن ورز اسکلت فلزی
- طراحی سیستم های تولید برق خورشیدی

*** 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

- کارها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار	۴	۴	۸
۲	برش پروفیل و آهن آلات	۸	۲۰	۲۸
۳	مونتاژ و جوشکاری	۶	۲۰	۲۶
۴	نصب ورق، PVC، فیبر و عایق کف پوش	۸	۲۲	۳۰
۵	تامین انرژی مورد نیاز کانکس (فتوولتائیک)	۶	۱۴	۲۰
۶	سیم کشی داخل کانکس	۸	۲۴	۳۲
۷	نصب درب و پنجره UPVC	۴	۱۲	۱۶
	جمع ساعات	۴۴	۱۱۶	۱۶۰

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار
لوازم حفاظت فردی				دانش :
کپسول آتش نشانی				حوادث کارگاهی و علل بروز آن ها
فیلم آموزشی				وسایل حفاظتی و بهداشت کار و کاربرد آن ها
				اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات حفاظتی و بهداشت کار
				عوارض جانی و اصول انجام کمک های اولیه
				عوامل بروز آتش سوزی و روش های اطفاء حریق
				اصول امداد رسانی و کمک های اولیه هنگام برق گرفتگی و یا حوادث نظیر قطع عضو
				مهارت :
				کار با وسایل امدادی (کمک های اولیه)
				کنترل محیط کار از نظر ایمنی و حفاظتی
				استفاده از پوشش های حفاظتی دستگاه ها
				جابجایی صحیح قطعات
				نگرش :
				دقت و سرعت در انجام کار
				درست استفاده کردن از تجهیزات و ابزار
				انجام کار طبق زمان تعیین شده
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از عینک برشکاری و حفاظتی، ماسک جوشکاری و تنفسی

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>استفاده از گوشی صداگیر، دستکش، پابند، استین بند، پیشبند چرمی و کفش ایمنی نصب سیستم تهویه و روشنایی مناسب و رعایت موارد ایمنی هنگام برشکاری گرم و سرد</p> <p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>دفع صحیح و مناسب ضایعات و پسماند بهینه سازی مصرف انرژی صرفه جویی در مواد مصرفی</p>			

	زمان آموزش			عنوان : برش پروفیل و آهن آلات
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۲۰	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
عینک برشکاری- عینک حفاظتی - ماسک جوشکاری- ماسک تنفسی- دستکش- گوشی صداگیر- پابند چرمی - پیشبند چرمی - کفش ایمنی - سیستم تهویه - اره سنگ - اره دستی - انواع کمان اره دستی - دستگاه اره نواری - گیوتین هیدرولیک - قیچی مرکب- قیچی اهرمی ساده - دستگاه برش ریلی - مشعل فشار ضعیف و قوی - کپسول اکسیژن - صفحه سنگ ساب فولادی - صفحه سنگ برش فولادی - دستگاه سنگ پروفیل بر- کپسول گاز مایع - شیلنگ دو قلو - مانومتر اکسیژن- شیر یکطرفه - اکسیژن و گاز سوختی - دستگاه برش پلاسما - مشعل برشکاری - فندک جوشکاری(جرقه زن) - سوهان و انواع آن - مایع آب صابون- تغیه اره سنگ				دانش : نحوه ترسیم اشکال هندسی اصول نقشه خوانی نحوه پیاده کردن نقشه روی قطعه کار روش برش پروفیل و نبشی و سپری ها با زوایای مختلف با اره دستی و ماشینی انواع فلزات و روش های تشخیص آن انواع فولاد از نظر جنس و کاربرد و اصول کدگذاری فولادها انواع برشکاری و وسایل علامت گذاری قطعات و کاربرد آنها انواع اره و دستگاه های برش انواع فرایند های برش کاری گرم و تجهیزات مربوطه مهارت : نقشه خوانی خواندن علائم استانداردها برش قطعات فولادی با قیچی دستی و ماشینی برش قطعات فولادی با اره های دستی، ماشینی و دستگاه سنگ فرز برش قطعات فولادی با سنگ فیبری با شعله دستی و ماشینی، قوس پلاسما بصورت دستی و ماشینی برش قطعات فولادی با الکتروود گرافیتی برش قطعات فولادی با الکتروود روپوشدار مناسب کنترل کیفیت سطح برش طبق استاندارد ISO ۹۰۱۳

	زمان آموزش			عنوان: برش پروفیل و آهن آلات
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>دقت و سرعت در انجام کار</p> <p>درست استفاده کردن از تجهیزات و ابزار</p> <p>انجام کار طبق زمان تعیین شده</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>استفاده از عینک برشکاری و حفاظتی، ماسک جوشکاری و تنفسی</p> <p>استفاده از گوشی صداگیر، دستکش، پابند، استین بند، پیشبند چرمی و کفش ایمنی</p> <p>نصب سیستم تهویه و روشنایی مناسب و رعایت موارد ایمنی هنگام برشکاری گرم و سرد</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>جمع آوری ضایعات برش در مکان مناسب</p> <p>بهینه سازی مصرف انرژی</p> <p>صرفه جویی در مواد مصرفی</p>			

	زمان آموزش			عنوان : مونتاز و جوشکاری
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۲۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
عینک برشکاری- عینک حفاظتی - ماسک جوشکاری- ماسک تنفسی- دستکش- گوشی صداگیر- پابند چرمی - پیشبند چرمی - کفش ایمنی - سیستم تهویه				دانش :
				اصول نقشه خوانی و علائم جوشکاری
				اصول اندازه گیری و کنترل ابعاد و رفع دویدگی
				انواع اتصال و انواع درز
				روش های اجرایی مونتاز قطعات
				انواع گیره قید و بند و کاربرد آنها
				روش های جوشکاری و کاربرد آنها
				انواع ابزار و متعلقات جوشکاری با قوس
				مهارت :
				راه اندازی و آماده سازی دستگاه جوش
				کنترل ابعادی قطعات و کیفیت سطوح قبل از مونتاز
				تنظیم و ثابت نمودن قطعات با خال جوش و گیره و قید و بند
				جوشکاری قطعات
				کنترل مونتاز و تراز بندی اتصالات جوشی
				نگرش :
				دقت و سرعت در انجام کار
				درست استفاده کردن از تجهیزات و ابزار
				انجام کار طبق زمان تعیین شده
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از عینک برشکاری و حفاظتی، ماسک جوشکاری و تنفسی
			استفاده از گوشی صداگیر، دستکش، پابند، استین بند، پیشبند چرمی و کفش ایمنی	
			نصب سیستم تهویه و روشنایی مناسب و رعایت موارد ایمنی هنگام برشکاری گرم و سرد	
			توجهات زیست محیطی :	
			جمع آوری ضایعات	

	زمان آموزش			عنوان : نصب ورق، PVC، فیبر و عایق کف پوش
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>دقت و سرعت در انجام کار</p> <p>درست استفاده کردن از تجهیزات و ابزار</p> <p>انجام کار طبق زمان تعیین شده</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>استفاده از عینک برشکاری و حفاظتی، ماسک جوشکاری و تنفسی</p> <p>استفاده از گوشی صداگیر، دستکش، پابند، استین بند، پیشبند چرمی و کفش ایمنی</p> <p>نصب سیستم تهویه و روشنایی مناسب و رعایت موارد ایمنی هنگام برشکاری گرم و سرد</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>جمع آوری ضایعات</p> <p>بهینه سازی مصرف انرژی</p> <p>صرفه جویی در مواد مصرفی</p>			

	زمان آموزش			عنوان : تامین انرژی مورد نیاز کانکس (فتوولتائیک)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کلکتور صفحه تخت				دانش :
کلکتور و کیوم تیوب				انواع پنل های خورشیدی
پمپ سیرکولاسیون				میزان تابش خورشید در فصول سال
مخزن				انواع اینورتر با توجه به میزان باز (log)
۱۰۰ لیتری				مهارت :
اینورتر				نصب استراکچر
۱۲ به ۲۲۰ ولت تک فاز				نصب پنل بر روی استراکچر
باتری سیلد اسید				تنظیم زاویه پنل نسبت به بیشترین تابش (MPPT)
۱۲ ولت				انجام کانکشن های پنل
پنل خورشیدی				نصب اینورتر DC به AC
بیشتر از ۱۰۰ وات				نصب کابین باتری
شارژکنترلر				نگرش :
کابل های ارتباطی سیستم				دقت و سرعت در انجام کار
فتوولتائیک				درست استفاده کردن از تجهیزات و ابزار
پایه های نگهدارنده (برای				انجام کار طبق زمان تعیین شده
کلکتورها و سیستم				ایمنی و بهداشت :
فتوولتائیک)				استفاده از عینک برشکاری و حفاظتی، ماسک جوشکاری و تنفسی
مجموعه				استفاده از گوشی صداگیر، دستکش، پابند، استین بند، پیشبند چرمی و کفش ایمنی
مولتی متر				نصب سیستم تهویه و روشنایی مناسب و رعایت موارد ایمنی هنگام برشکاری گرم و سرد
دماسنج				توجهات زیست محیطی :
تخته رسم				جمع آوری ضایعات
رایانه با متعلقات				بهینه سازی مصرف انرژی
				صرفه جویی در مواد مصرفی

	زمان آموزش			عنوان : سیم کشی داخل کانس
	جمع	عملی	نظری	
	۳۲	۲۴	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فازمتر-کلاه ایمنی-کفش ایمنی دارای عایق-الکتریسته- کمر بند ایمنی-ابزار کار با دسته عایق-لباس کار-لباس کار جوشکاری-کلیدهای قطع و وصل-کلیدهای خودکار فیوز-سیم-پیچ گوشتی- انبردست-سیم چین-دم باریک-سیم لخت کن دستی- آمپر متر-کلید-فیوز-سرپیچ- کابل-کابل لختکن-کلید یکپل -کلید دوپل-داکت-دریل				دانش :
				انواع داکت و نحوه برش آن ها
				انواع ابزار سیم کشی
				انواع سیم
				انواع کلید و پریز
				مهارت :
				طراحی نقشه
				داکت کشی
				سیم کشی (فاز - نول - ارت)
				نصب کلید و پریز روشنایی و کلید حفاظ جان (fi)
	نگرش :			
	دقت و سرعت در انجام کار			
	درست استفاده کردن از تجهیزات و ابزار			
	انجام کار طبق زمان تعیین شده			
	ایمنی و بهداشت :			
	استفاده از عینک برشکاری و حفاظتی، ماسک جوشکاری و تنفسی			
	استفاده از گوشی صداگیر، دستکش، پابند، استین بند، پیشبند چرمی و کفش ایمنی			
	نصب سیستم تهویه و روشنایی مناسب و رعایت موارد ایمنی هنگام برشکاری گرم و سرد			
	توجهات زیست محیطی :			
	جمع آوری ضایعات			

	زمان آموزش			عنوان : نصب درب و پنجره UPVC
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
عینک برشکاری- عینک حفاظتی - ماسک جوشکاری- ماسک تنفسی- دستکش- گوشی صداگیر- پابند چرمی - پیشبند چرمی - کفش ایمنی - سیستم تهویه - اره سنگ - اره دستی - انواع کمان اره دستی - دستگاه اره نواری - گیوتین هیدرولیک - قیچی مرکب- قیچی اهرمی ساده - دستگاه برش ریلی - مشعل فشار ضعیف و قوی - کپسول اکسیژن - صفحه سنگ ساب فولادی - صفحه سنگ برش فولادی - دستگاه سنگ پروفیل بر- کپسول گاز مایع - شیلنگ دو قلو - مانومتر اکسیژن- شیر یکطرفه - اکسیژن و گاز سوختی - دستگاه برش پلاسما - مشعل برشکاری - فندک جوشکاری) جرقه زن) - سوهان و انواع آن - مایع آب صابون- تگیه اره سنگ				دانش : انواع پنجره UPVC روش آماده سازی محل نصب روش استخراج ابعاد و اندازه های مورد نیاز مهارت : اندازه گیری انتخاب درب و پنجره مناسب آماده سازی محل نصب نصب درب و پنجره رگلاژ نگرش : دقت و سرعت در انجام کار درست استفاده کردن از تجهیزات و ابزار انجام کار طبق زمان تعیین شده ایمنی و بهداشت : استفاده از عینک برشکاری و حفاظتی، ماسک جوشکاری و تنفسی استفاده از گوشی صداگیر، دستکش، پابند، استین بند، پیشبند چرمی و کفش ایمنی نصب سیستم تهویه و روشنایی مناسب و رعایت موارد ایمنی هنگام برشکاری گرم و سرد توجهات زیست محیطی : جمع آوری ضایعات

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دریل	دستی	۲	
۲	سندان	۵ کیلویی	۱	
۳	لوله بر	دستی تا قطر ۳ اینچ	۵	
۴	حدیده	برقی	۱	
۵	الکتروود خشک کن	۳۵۰ درجه ۱۰۰ کیلویی	۱	
۶	الکتروود خشک کن	۳۵۰ درجه ۱۰ کیلویی	۸	
۷	دستگاه ترانس جوش	۲۵۰ امپر ، AC	۲	
۸	دستگاه جوشکاری	یکسوکننده (rectifier) تا ۵۰۰ آمپر	۸	
۹	دستگاه برش	ریلی	۱	
۱۰	دستگاه سنگ فیبری بزرگ	۸۵۰۰ دور در دقیقه	۸	
۱۱	دستگاه سنگ فیبری مینی فرز	۱۰۰۰ دور در دقیقه	۸	
۱۲	دریل ستونی	(۲۰-۰) میلی متر با گیره زیر دریلی	۱	
۱۳	کپسول اکسیژن	۴۰ لیتری	۱۵ بالن	
۱۴	کپسول استیلین	۴۰ لیتری	۵ بالن	
۱۵	قیچی	گیوتنی مکانیکی	تا ۵ میلی متر	
۱۶	قیچی اهرمی	مرکب	۱	
۱۷	دستگاه سنگ سنباده	پایه دار دو طرفه ۳ فاز	۱	
۱۸	دستگاه برش	دستی	۱	
۱۹	کمپرسور باد	۱۰۰۰ لیتری	۱	
۲۰	کپسول اطفاء حریق	استاندارد	۱	
۲۱	فن سانتری فویژ	Cfm ۱۵۰۰۰	۱	
۲۲	لوله خم کن (فولادی)	لوله خم کن (فولادی)	۱	
۲۳	اره فارسی بر	اره فارسی بر	۱	
۲۴	گیره رومیزی	گیره رومیزی	۱	
۲۵	فریم تابلو روشنایی	روشنایی	۱	
۲۶	ریل تابلویی	استاندارد	۱	
۲۷	اره عمود بر	تیغه آهن بر	۲ عدد	
۲۸	دستگاه اره دوپل	TC-۱۵۵ Twin Cutter Saw	۱ دستگاه	
۲۹	دستگاه برش پروفیل گالوانیزه	TC-۱۵۵ Twin Cutter Saw	۲ دستگاه	
۳۰	دستگاه جوش	UPVC	یک دستگاه	

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماشین حساب	مهندسی	۶ عدد	
۲	شارژ باتری	۶/۰ برای باتری های V و V	۳ عدد از هر یک	
۳	هویه هفت تیری	۶۰۰ W	۱ عدد	
۴	پیچ گوشتی تخت	در سایزهای مختلف	۶ سری	
۵	پیچ گوشتی چهارسو	در سایزهای مختلف	۶ سری	
۶	فازمتر	معمولی	۶ عدد	
۷	سیم چین	۵۰۰ دسته عایقی	۱۲ عدد	
۹	انبردست	۵۰۰ دسته عایقی	۶ عدد	
۱۰	سیم لخت کن	اتوماتیک	۱۲ عدد	
۱۱	دم باریک	۵۰۰ با دسته عایقی	۱۲ عدد	
۱۲	پرس سر سیم	کوچک	۱۲ عدد	
۱۳	چکش فلزی	معمولی	۱ عدد	
۱۴	کمان اره	استاندارد	۱۰ عدد	
۱۵	لباس کار	دسته عایق ۵۰۰ ولت	۱۲ عدد	
۱۶	گونیا	ساده بدون لبه، ۱۴ سانتی متری	۵ عدد	
۱۷	گونیا (فارسی)	لبه دار، ۰۲ درجه	۵ عدد	
۱۸	سنبله نشان	اندازه متوسط	۵ عدد	
۱۹	پرگار	فلزی	۵ عدد	
۲۰	زاویه سنج	دیجیتالی اچ تی سی مدل ۰۰۲	۵ عدد	
۲۱	سوهان	تخت، چهار گوش، سه گوش، گرد و نیمه	۵ عدد	
۲۲	حدیده	سایز های گوناگون	۵ سری	
۲۳	مته	معمولی	۵ سری	
۲۴	چکش	فلزی، ۱۲۴ گرمی	۵ عدد	
۲۵	متر لیزری	لایکا مدل D۲	یک عدد	
۲۶	متر نواری	۸ متری	۳ عدد	
۲۷	شاقل	استاندارد	۱ عدد	
۲۸	تراز	۴۰ و ۶۰ و ۱۰۰ سانتی	۳ عدد	
۲۹	چکش	PVC	۲ عدد	

توجه:

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	۳ رنگ	۶ عدد	
۲	روپوش کارگاهی	سرتاپا	۱۵ عدد	
۳	سیم جوش	۶۰۱۳ قطر ۳/۲۵ میکا	۳۰ کیلو	
۴	سیم جوش	۶۰۱۳ قطر ۲/۵ mt	۲۰ کیلو	
۵	شیشه ماسک	سیاه	۲۰ عدد	
۶	شیشه ماسک	سفید	۵۰ عدد	
۷	دستکش چرمی	چرمی	۱۵ جفت	
۸	سیم	۲/۵	۳ حلقه	
۹	پریر برق	استاندارد خانگی	۴۰ عدد	
۱۰	PVC	۶ متری	۱۰ شاخه	
۱۱	یو U	پلاستیکی	۱۰ شاخه	
۱۲	نیشی	فلزی ۲ سانتی	۱۰ شاخه	
۱۳	پیچ	خودو سر مته دار	۲ کارتن	
۱۴	تخته نئوپان	۲۰ میلیمتر	به میزان مورد نیاز	
۱۵	چسپ	سلیکون	۲۰ عدد	
۱۶	ورق	فلزی	۵۰ ورق	
۱۷	ورق	ناودانی سقف	۲۰ ورق	
۱۸	پروفیل آهنی	۴*۴	۴۰ شاخه	
۱۹	قوطی	۱۰*۱۰ شش متری	۵ شاخه	
۲۰	تیغه اره	آتشی	۱ عدد	
۲۱	صفحه سنگ	برش و ساب	۱۵ عدد	
۲۲	ترمینال	۴ mm ۲،۱۶۱	۶۰۰ عدد	
۲۳	لیبل تجهیزات	استاندارد	۶۰ بسته	
۲۴	سیم	شماره ۰ تا ۹	۶۰ بسته	
۲۵	گاز آرگون	فشرده مخصوص جوشکاری	۲ کپسول	
۲۶	یراق آلات	استاندارد	۵ مجموعه	
۲۷	پروفیل فولادی	مربع و مستطیلی	۴۰ شاخه	
۲۸	لاستیک درز بندی	استاندارد	به میزان مورد نیاز	

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