

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

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کارسیستم فرمان مکانیکی و هیدرولیکی (پر قدرت)

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شغل

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۸/۶/۲

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۳۴۰۰۰۲

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	پیام حیدری	فوق لیسانس	مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی	مربی اتومکانیک	۱۲ سال
۲	جمشید مکی	فوق لیسانس	مهندسی مکانیک	معاونت آموزشی و پژوهشی زنجان	۲۰ سال
۳	بهمن خلیلی	لیسانس	مهندسی مکانیک	مربی اتومکانیک	۲ سال
۴	مجتبی زنگنه	لیسانس	مکانیک	مربی مکانیک	۲۳ سال
۵	رضا ورمزیار	دکتر	مکانیک	مدیر گروه فناوری خودرو تربیت مربی	۲۷ سال
۶	ابراهیم خلیل زاده ا قدم ایرانی	لیسانس	صنایع خودرو و زبان انگلیسی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع خودرو	۲۴ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش :

طی جلسه ای که در تاریخ ۱۳۹۸/۶/۶ با حضور اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی فناوری خودرو برگزار گردید استاندارد آموزش شغل تعمیرکار سیستم فرمان مکانیکی و هیدرولیکی (پرقدرت) با کد ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۳۴۰۰۰۱ بررسی و تحت عنوان شغل تعمیرکار سیستم فرمان مکانیکی و هیدرولیکی (پرقدرت) با کد ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۳۴۰۰۰۲ مورد تأیید قرار گرفت .

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 شغل :	
تعمیر کارسیستم فرمان مکانیکی و هیدرولیکی (پر قدرت)	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
تعمیر کارسیستم فرمان مکانیکی و هیدرولیکی (پر قدرت) از مشاغل گروه صنایع خودرو می باشد که شامل شایستگیهای پیشگیری از حوادث و کمک های اولیه ، بکارگیری متون فنی و اصطلاحات تخصصی زبان انگلیسی ، باز و بستن جعبه فرمان مکانیکی از روی خودرو، عیب یابی و رفع عیب آن ، باز و بستن اجزای سیستم های فرمان هیدرولیکی خودرو، عیب یابی و رفع عیب آنها، بررسی عیوب سیستم تعلیق خودروهای سواری و تنظیم زوایای چرخ ها می شود و با شغل تعمیر کار سیستم تعلیق خودرو سبک (جلوبندی ساز) در ارتباط می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی)	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز : تعمیر کار اتومبیل های سواری بنزینی با کد ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۰۲۰۰۰۱	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۲۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸۶ 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 :	
کارشناسی مکانیک با حداقل ۲ سال سابقه کار	

* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :

تعمیرکار سیستم فرمان مکانیکی و هیدرولیکی (بر قدرت) کسی است که قادر به پیشگیری از حوادث و استفاده از جعبه کمک‌های اولیه ، بکارگیری متون فنی و اصطلاحات تخصصی زبان انگلیسی ، باز و بستن جعبه فرمان مکانیکی از روی خودرو، عیب یابی و رفع عیب آن ، باز و بستن اجزای سیستم های فرمان هیدرولیکی خودرو، عیب یابی و رفع عیب آنها، بررسی عیوب سیستم تعلیق خودروهای سواری و تنظیم زوایای چرخ ها باشد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :

Powerful hydraulic and mechanical steering system repairer

* مهم ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد :

۱- تعمیر کار اتومبیل های سواری بنزینی درجه ۲

۲- تعمیر کار سیستم تعلیق خودرو سبک (جلوبندی ساز)

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب‌شناسی و سطح سختی کار :

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |

استاندارد آموزش شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	پیشگیری از حوادث و کمک های اولیه	۴	۸	۱۲
۲	بکارگیری متون فنی و اصطلاحات تخصصی زبان انگلیسی	۴	۸	۱۲
۳	باز و بستن جعبه فرمان مکانیکی از روی خودرو، عیب یابی و رفع عیب آن	۶	۲۲	۲۸
۴	باز و بستن اجزای سیستم های فرمان هیدرولیکی خودرو، عیب یابی و رفع عیب آنها	۱۲	۲۰	۳۲
۵	بررسی عیوب سیستم تعلیق خودروهای سواری و تنظیم زوایای چرخ ها	۸	۲۸	۳۶
جمع ساعات		۳۴	۱۶	۱۲۰

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : پیشگیری از حوادث و کمک های اولیه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-کپسول آتش نشانی - وسایل ایمنی (دستکش، عینک، ماسک و کفش ایمنی) -جزوات آموزشی -جعبه کمک های اولیه				دانش :
				- مقررات ایمنی و حفاظت عمومی و اصول پیشگیری از حوادث در کارگاه
				-وسایل اطفای حریق و کاربرد آنها
				- وسایل کمک های اولیه و کاربرد آنها
				مهارت :
				- انجام کمک های اولیه
				- اطفای حریق
				نگرش :
				- انجام کار گروهی و رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از لباس کار و کفش ایمنی و دستکش مخصوص - رعایت نکات ایمنی و اصول ارگونومی ضمن کار
				توجهات زیست محیطی : - مدیریت پسماند

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری متون فنی و اصطلاحات تخصصی زبان انگلیسی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- دیکشنری عمومی و تخصصی - کتب و جزوات تخصصی زبان انگلیسی - وایت برد - مازیک وایت برد - تخته پاک کن - ویدئو پروژکتور - پرده اورهد - کاتالوگ های فنی انگلیسی	دانش :			
	- اصول استفاده از منابع و کتب فنی و تخصصی به زبان انگلیسی (دیکشنری و دستور زبان انگلیسی)			
	- اصول استفاده از انواع بروشور و کاتالوگ خودرو ، قطعات یدکی و غیره به زبان خارجی			
	- روش استفاده از کتب و جزوات تعمیر و نگهداری سیستم تعلیق به زبان انگلیسی			
	مهارت :			
	- خواندن متون فنی و تخصصی زبان خارجی مربوط به سیستم تعلیق خودروهای سبک			
	- مراجعه به کاتالوگ و کتب انگلیسی معرفی شده و گردآوری شماره فنی قطعات خودرو (manual shop)			
	نگرش :			
	- رعایت اخلاق حرفه ای - رعایت نظم و ترتیب در کارگاه - دقت در انجام کار			
	ایمنی و بهداشت :			
- رعایت اصول ارگونومی				
توجهات زیست محیطی :				
- مدیریت پسماند				

	زمان آموزش			عنوان : باز و بستن جعبه فرمان مکانیکی از روی خودرو، عیب یابی و رفع عیب آن
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۲۲	۲۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانش :				
-خودرو سواری با جعبه فرمان مکانیکی				- جعبه فرمان های مکانیکی (جعبه فرمان دنده شانه ای ، حلزونی غلطکی ، حلزونی تاج خروسی ، ساچمه ای و انگشتی)
-انواع جعبه فرمان مکانیکی				- اجزاء فرمان های مکانیکی و شرح وظایف آنها
-بالابر خودرو ۵-۳ تن				- دستور عملهای باز و بست فرمان های مکانیکی
هیدرولیکی				-عیوب فرمان های مکانیکی و روش رفع آنها
- پایه ثابت(حرک)				مهارت :
-جعبه ابزار کامل چرخدار				- بازو بست و تنظیم جعبه فرمان مکانیکی از روی خودرو
اتومکانیک				-اندازه گیری و تنظیم لقی های طولی و عرضی جعبه فرمان
-ماکت سیستم فرمان				- باز و بست و رفع عیب میل فرمان ، بلبرینگ ها و سیبک ها
مکانیکی خودرو				-میزان فرمان و تنظیم حرکت چرخ ها در زمان رانندگی
-جک سوسماری				نگرش :
-لباس کار ، کفش ایمنی ،				- انجام کار گروهی
دستکش کار				-رعایت اخلاق حرفه ای
-جعبه کمک های اولیه				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از لباس کار و کفش ایمنی
				-رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی :
				- مدیریت پسماند

	زمان آموزش			عنوان : باز و بستن اجزای سیستم های فرمان هیدرولیکی خودرو، عیب یابی و رفع عیب آنها
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۲۰	۳۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
-خودرو سواری با جعبه فرمان هیدرولیکی پر قدرت -انواع پمپ هیدرولیک				- مبانی هیدرولیک مقدماتی، مدارهای هیدرولیکی و کاربرد آنها
-مخزن روغن هیدرولیک فرمان				- روغن هیدرولیک فرمان و زمان تعویض آن
-شیرهای هیدرولیکی فرمان - سیلندرهای هیدرولیکی فرمان				- روش بررسی پمپ های هیدرولیکی ، مدارها ، شیرهای هیدرولیکی و روغن هیدرولیک
-روغن هیدرولیک -لوله های انتقال روغن هیدرولیک				- اصول عیب یابی (مخزن ، جعبه و پمپ هیدرولیک فرمان، شیر و جک و لوله های مدار هیدرولیکی فرمان
				مهارت :
-جعبه ابزار کامل چرخدار -جک بالابر ۵-۳ تن - پایه ثابت (خرک)				-باز و بستن اجزای سیستم فرمان هیدرولیکی -تعمیر پمپ ، جعبه و مخزن هیدرولیک فرمان
-ماکت سیستم فرمان هیدرولیکی -جعبه کمک های اولیه -لباس کار ، کفش ایمنی -دستکش کار				-آببندی مدار پر فشار لوله های انتقال روغن هیدرولیکی - تعویض روغن هیدرولیک فرمان و میزان کردن فرمان
				نگرش :
				- انجام کار گروهی - رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار ، کفش ایمنی -رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی :
				- مدیریت پسماند

	زمان آموزش			عنوان : بررسی عیوب سیستم تعلیق خودروهای سواری و تنظیم زوایای چرخ ها
	جمع	عملی	نظری	
	۳۶	۲۸	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
-خودرو سواری سالم -جعبه ابزار کامل چرخدار اتومکانیک - اجزای اصلی سیستم تعلیق (سیبک ها ، میل فرمان،اتصالات فرمان،طبق ها،میل موج گیر،فنر و کمک ها،میل موج گیر، سگدست،فنر و کمک فنر) -دستگاه بالانس چرخ -دستگاه تنظیم زوایای چرخها				- اصول عیب یابی سیستم تعلیق جلو و سیبک ها ،میل فرمان،اتصالات فرمان،طبق ها،میل موج گیر،فنر و کمک فنرها ،سگدست، گردگیرها -اصول بالانس کردن چرخها و تاثیر بالانس بودن چرخ ها در عملکرد سیستم فرمان - بررسی زوایای چرخ ها ودلائل لاستیک سایه
				مهارت :
-لباس کار -کفش ایمنی -جک بالا بر خودرو -جعبه کمک های اولیه				-باز و بستن و تعویض سیستم تعلیق جلو و رفع عیب آنها - بالانس چرخ با دستگاه به روش استاتیک و دینامیکی -تنظیم زوایای چرخ ها با دستگاه و میزان کردن فرمان
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ارگونومی -استفاده از لباس کار و کفش ایمنی
				توجهات زیست محیطی : - مدیریت پسماند

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو سواری	مجهز به سیستم فرمان مکانیکی	۱دستگاه	
۲	خودرو سواری	سیستم فرمان هیدرولیکی (پر قدرت)	۱دستگاه	
۳	بالابر خودرو	۳-۵ تن هیدرولیکی	۱دستگاه	
۴	جک سوسماری	۲ تن	۱دستگاه	
۵	دستگاه تنظیم زوایای چرخ	کامپیوتری لیزری و استاندارد	۱عدد	
۶	دستگاه بالانس چرخ	SPBU و استاندارد	۱عدد	
۷	فشار سنج باد لاستیک	تروتنک مدل ۱۰BY و استاندارد	۱عدد	
۸	کمپرسور باد	۱۰ لیتری استاندارد مدل RC-۱۰۱۰	۱عدد	
۹	چرخ حمل بار سنگین	استاندارد و مدل ۱۶۲	۱عدد	
۱۰	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱دستگاه	
۱۱	تخته وایت برد	۲متر در یک ونیم متر دارای پایه چرخدار	۱عدد	
۱۲	گیره کارگاهی	رومیزی ۱۰۰ میلی متری	۴عدد	
۱۳	لوازم یدکی سیستم تعلیق	دست کامل سیستم تعلیق	۱دست	
۱۴	جعبه فرمان مکانیکی	ویژه خودرو سواری	۱دست	
۱۵	جعبه فرمان هیدرولیکی	ویژه خودرو سواری دارای فرمان هیدرولیک	۱عدد	
۱۶	پمپ هیدرولیک فرمان	ویژه خودروی موجود در کارگاه	۱عدد	
۱۷	مخزن پمپ هیدرولیک	ویژه خودروی موجود در کارگاه	۱عدد	
۱۸	شیرهای هیدرولیکی فرمان	ویژه خودروی موجود در کارگاه	۱دستگاه	
۱۹	سنسور فرمان هیدرولیکی	ویژه خودروی موجود در کارگاه	۲عدد	
۲۰	لوله ها و شلنگ های هیدرولیکی فرمان	ویژه خودروی موجود در کارگاه	۱دست	
۲۱	میل فرمان	ویژه خودروی موجود در کارگاه	۱ عدد	
۲۲	غریبک فرمان	ویژه خودروی موجود در کارگاه	۱عدد	
۲۳	سیبک فرمان	ویژه خودروی موجود در کارگاه	۱دست	
۲۱	میز کارگاهی	۲۰۰*۱۵۰*۸۳ سانتیمتر	۲عدد	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه ابزار مکانیک	چرخ دار اتومکانیک	۳ سری	کامل
۲	سیبک در آر	استاندارد	۱ عدد	
۳	کولیس پایه دار	با دقت ۰.۲ صدم میلیمتر	۱ عدد	
۴	میکرومتر قطر سنج ۰-۲۵	با دقت ۱ صدم میلیمتر	۱ عدد	
۵	فتر جمع کن سیستم تعلیق	ویژه خودرو سواری	۱ عدد	
۶	آچار شلاقی	استاندارد	۱ عدد	
۷	آچار تورک متر	متوسط - کوچک - بزرگ	از هر کدام ۲ عدد	۱۲۰۰۰-۲۰۰۰
۸	آچار تخت سایز بالا	۲۸-۶۴ میلی متری	۳ سری	
۹	آچار رینگی ۱۲ عددی	۸-۳۰ میلی متری	۳ سری	
۱۰	آچار یکسر-رینگی ۱۲ عددی	۱-۱۶ اینچی	۱ دست	
۱۱	جعبه بکس ۲۴ پارچه	۲۸-۶۴ میلیمتری	۴ جعبه	
۱۲	آچار بکس	میلی متری و اینچی	۳ سری	
۱۳	انبر قفلی	آلمانی و استاندارد	۳ عدد	
۱۴	انبر دست	متوسط و استاندارد	۳ عدد	
۱۵	چکش	متوسط و بزرگ	۳ عدد	
۱۶	سوزن خط کش	فولادی و معمولی	۳ عدد	
۱۷	پولی کش	متوسط و استاندارد	۳ عدد	
۱۸	بلبرینگ کش	آلمانی و استاندارد	۳ عدد	
۱۹	اهرم (تالیور)	۴۰-۷۰	۳ عدد	
۲۰	ابزار مخصوص سیستم تعلیق	ویژه خودرو سواری موجود در کارگاه	۳ عدد	
۲۱	چکش معمولی	۱۰۰۰ گرمی	۳ عدد	
۲۲	چکش لاستیکی	در دو سایز ۲۰۰ تا ۵۰۰ گرمی	۳ عدد	
۲۳	متر نواری	متوسط	۳ عدد	

توجه :

-ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	روغن هیدرولیک فرمان	ویژه خودروی موجود در کارگاه و استاندارد	۱۰ لیتر	
۲	جزوه و کتاب تخصصی	مورد تایید سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	به تعداد کارآموز	
۳	دیکشنری تخصصی	رشته اتومکانیک	۲ عدد	
۴	دستکش کار	استاندارد	۱۴ جفت	
۵	کفش ایمنی	استاندارد و دارای حفاظ فولادی در سر پنجه	۱۴ جفت	
۶	کاتالوگ های فنی سیستم فرمان	کاتالوگ شرکت سازنده خودرو (موجود در کارگاه)	۱ عدد	

توجه :

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