



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

بسمه تعالی

معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

لبه چسبانی نیمه اتوماتیک مبلمان صفحه ای ساده

گروه شغلی صنایع چوب و کاغذ

کد استاندارد

۷۵۲۲-۱۹/۰۱۸/۱

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۹۲/۱۱/۱



## تدوین کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	سمت	سابقه کار	پست الکترونیک
۱	امین آرین	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	مدیر عامل شرکت نئوپان خلخال	۱۵ سال	
۲	داود ربیع	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	مدیر عامل شرکت ربیع چوب	۲۲ سال	
۴	محمد علی نیکنام	لیسانس مهندسی صنایع چوب	مشاور شرکت شهرک های صنعتی	۴۵ سال	
۵	علیمحمد اسفندیاری	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	رییس گروه صنایع سلولزی وزارت صنعت، معدن و تجارت	۲۰ سال	
۶	محمد شاه نظری	لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	صاحب صنعت(تولید کننده کابینت چوبی) و هنر آموز	۲۰ سال	
۷	مرتضی حاتمی	لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	مدیر بازرگانی شرکت نئوپان خلخال	۱۳ سال	
۸	داود توبه خواه فرد	لیسانس مهندسی صنایع چوب	مدرس دانشگاه	۴۵ سال	
۹	رامک فرح آبادی	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	رییس کمیته تخصصی	۲۰ سال	

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک ۹۷

دورنگار : ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن : ۶۶۵۶۹۹۰۰ - ۹

پست الکترونیک: Barnamehdarci @ yahoo.com



تاریخ نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : ۱۳۹۱/۶/۱۳

کد استاندارد: ۱۹/۰۱۸/۱-۷۵۲۲

اعضاء کمیته تخصصی صنایع چوب و کاغذ :

محسن ضیایی-امیر نظری - پرویز دوستی - محمد رضا گلپور لاسکی -محمد علی نیکنام - علی محمد اسفندیاری - محمد لطفی نیا-رامک فرح آبادی ( رییس کمیته تخصصی )

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین برنامه آموزش :

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷



## مشخصات استانداردهای آموزشی

عنوان استاندارد::
لبه چسبانی نیمه اتوماتیک مبلمان صفحه‌های ساده
شرح استاندارد :
این استاندارد پوشش دهنده شایستگی انتخاب مواد کمکی (انواع نوار لبه چسبان و انواع چسب)، آماده‌سازی و انتخاب صفحه پرورده مناسب طبق نقشه و مشخصات فنی کار ، کنترل و آماده‌سازی ماشین لبه چسبان نیمه اتوماتیک برای لبه‌های مستقیم ، کنترل و آماده‌سازی ماشین لبه چسبان صفحات قوس دار ، لبه چسبانی صفحات و قطعات مبلمان ساده صفحه‌ای و سرویس و نگهداری و تعمیر اولیه اجزاء ماشین لبه چسبانی مستقیم و منحنی بوده ، همچنین معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز براساس استاندارد ملی حرفه‌ای احصاء گردیده است.
ویژگی‌های کار آموز ورودی:
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی
شایستگی پیش نیاز : ندارد
طول دوره آموزش:
طول دوره آموزش : ۶۰ ساعت
- زمان آموزش نظری ۱۵ ساعت
- زمان آموزش عملی ۴۵ ساعت
بودجه‌بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی: ۲۵٪
- عملی: ۶۵٪
- اخلاق حرفه‌ای: ۱۰٪
صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان:
لیسانس مهندسی صنایع چوب با حداقل سه سال سابقه کار مرتبط



## - برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عناصر شایستگی
۱-۱- آماده‌سازی نوارهای لبه چسبان متناسب با نوع کار و ماشین لبه چسبان ۱-۲- انتخاب نوار لبه چسبان PVC بدون عیب با رنگ و طرح مناسب ۱-۳- انتخاب نوار لبه چسبان ABS بدون عیب با رنگ و طرح مناسب ۱-۴- انتخاب نوار از جنس فلز آلومینیوم بدون عیب با رنگ و طرح مناسب ۱-۵- انتخاب نوار از جنس روکش چوبی طبیعی بدون عیب با رنگ و طرح مناسب ۱-۶- آماده‌سازی چسب مناسب با ماشین لبه چسبان و نوع صفحات کار	۱- انتخاب مواد کمکی (انواع نوار لبه چسبان و انواع چسب)
۲-۱- انتخاب صفحه MDF بدون عیب طبق استاندارد ملی و نقشه کار ۲-۲- انتخاب صفحه HDF با کیفیت مطلوب طبق استاندارد ملی و نقشه کار ۲-۳- انتخاب صفحه تخته خرده چوب مناسب طبق استاندارد ملی و نقشه کار ۲-۴- انتخاب صفحه تخته چند لایه مناسب طبق نقشه و استاندارد ملی ۲-۵- انتخاب پروفیل مناسب برای لبه چسبانی	۲- آماده‌سازی و انتخاب صفحه پرورده مناسب طبق نقشه و مشخصات فنی کار
۳-۱- کنترل مقر مواد و استقرار نوار مناسب روی آن و میکروسوئیچهای ماشینی ۳-۲- کنترل پیش فرز ماشینی و صحت تویی‌های فرز و عملکرد آنها ۳-۳- کنترل و آماده‌سازی مخزن چسب و غلطکهای چسب زن ۳-۴- آماده‌سازی و کنترل صحت عمل قیچی قطع‌کننده سروته نوار ۳-۵- کنترل و تنظیم و آماده‌سازی غلطکهای فشار واره‌های مربوطه ۳-۶- کنترل و تنظیم فرزهای پرداخت لبه و گوشه‌های اضافی نوار لبه چسبان شده ۳-۷- کنترل و تنظیم ابزار لیس‌کاری نوار و چسب اضافی و ابزار پولیش‌کاری نهایی	۳- کنترل و آماده‌سازی ماشین لبه چسبان نیمه اتوماتیک برای لبه‌های مستقیم
۴-۱- کنترل و تنظیم تور نوار- قطع‌کن سروته نوار- پیش‌فرز- چسب و غلطکهای چسب‌زن ۴-۲- کنترل و تنظیم فشار هوا- غلطکهای فشر- قطعات هدایت صفحه و نوار	۴- کنترل و آماده‌سازی ماشین لبه چسبان صفحات قوس دار
۵-۱- تنظیم و روشن کردن تابلوی فرمان ماشین لبه چسبان نیمه اتوماتیک ۵-۲- کنترل گیج‌های فشار- حرارت زمان و هدایت و حرکت صفحه در حال لبه چسبانی ۵-۳- کنترل صفحات لبه چسبانی شده- تشخیص معایب و اقدام برای رفع عیب	۵- لبه چسبانی صفحات و قطعات مبلمان ساده صفحه‌ای
۶-۱- تنظیم و تعمیر اولیه اجزاء ماشین با استفاده از ابزارهای مکانیک عمومی (آچارها- ابزار اندازه‌گیری دقیق) ۶-۲- روان‌سازی اجزاء ماشین بوسیله روغن و گریس مخصوص با روغندان و گریس پمپ ۶-۳- کنترل قسمت‌ها و اجزاء برقی ماشین با ابزار عمومی برق ( فازمتر- ولت‌متر- فیوزها و کلید ... ) ۶-۴- کنترل صحت عملکرد و تنظیم و سرویس میکروسوئیچها- چشم الکتریکی ۶-۵- کنترل صحت عمل قسمت‌های حفاظت و ایمنی ماشین و اجرای دقیق مسائل حفاظتی	۶- سرویس و نگهداری و تعمیر اولیه اجزاء ماشین لبه چسبانی مستقیم و منحنی



## استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

دانش:

زمان اسمی آموزش : ۱۵ ساعت

- صفحات روکش شده که برای ساخت مبلمان صفحه‌ای بکار برده می‌شود- مشخصات فنی- ابعاد ساخت و تولید آنها طبق استانداردهای ملی (انواع فیبر- تخته خرده چوب- چندلایه- MDF - HDF- ورزالیت).
- کنترل مرغوبیت و تشخیص معایب صفحات پرورده- انتخاب صفحات با درجه مرغوبیت طبق مشخصات نقشه کار
- مطالعه نقشه و برآورد ابعاد صفحات پرورده از روی لیست چوب و انتخاب صفحات مناسب برای لبه چسبانی
- نوارهای لبه چسبان مصنوعی- طبیعی و زهوارهای چوبی مناسب برای لبه چسبانی- مشخصات فنی- ابعاد و تکنیک ساخت آنها (نوارهای کاغذی پشت چسب‌دار- نوار PVC چسب‌دار و بدون چسب- انواع نوارهای تولید شده توسط کارخانجات با طرحها و رنگ‌ها و اسامی خاص مانند ( Hickory – Fir – Caarolina Pime – Cherry – Anegre- Alder ) و مشخصات فنی آنها - نوارهای جدید سه‌بعدی یک طرفه و دو طرفه).
- آشنائی با خواص فیزیکی و مکانیکی انواع صفحات پرورده و نوارهای لبه چسبان
- انواع چسب مورد استفاده در لبه چسبانی مانند چسبهای طبیعی و چسبهای مصنوعی (چسبهای ترموپلاستیک) (گرم نرم) مانند (هات ملت HOTMELT) و فرم عرضه آنها (پودر- قالب- رنگی- دانه‌بندی گرانول) در بازار- درجه حرارت مورد نیاز چسبها برای لبه چسبانی- چسبهای از جنس (Ethylene vinyl Acetate) EVA
- اصول و تکنیک لبه چسبانی نوارهای مصنوعی- نوارهای باروکش طبیعی و زهوارهای چوبی نازک به نر صفحات کار
- ابزارهای عمومی و کمک برای تعویض و تنظیم تیغه‌ها - توپی‌ها- اجزاء ماشینی لبه‌چسبانی و پرداخت و رفع عیب ظاهری صفحات لبه چسبانی شده شامل :
- ابزارهای عمومی مکانیک (انواع آچارها- روغندان- گریس پمپ- انبردست- انبر قفلی- ابزارهای اندازه‌گیر ساده و دقیق )
- ابزارهای عمومی برق (فازمتر- ولت‌متر- آمپرتر- فیوزها- میکروسوئیچها- کلیدها- چشمهای الکتریکی- تابلوهای فرمان )
- ابزارهای حفاظت و ایمنی فردی - سیستمهای الکترونیکی - مکانیکی - پنوماتیک و هیدرولیکی ابزار و ماشینهای لبه چسبانی
- اصول راه‌اندازی و کار با ماشین های لبه چسبانی نیمه اتوماتیک- غلطک و مخزن چسب- اره قطع کن سروته نوار- غلطک فشار سه‌تایی- فرز گوشه- فرز پرداخت مازاد لبه نوار- لیسه نوار- لیسه چسب- پولیش
- اصول تنظیم و سرویس و نگهداری کمپرسور هوا و ایجاد هوای فشرده مورد نیاز ماشین لبه چسبان
- اصول سرویس- نگهداری و تعمیرات اولیه اجزاء ماشین لبه چسبان نیمه اتوماتیک با استفاده از ابزارهای عمود و نقشه ماشین



## استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش : ۴۵ ساعت	مهارت:
<ul style="list-style-type: none"><li>- استفاده از وسائل حفاظت و ایمنی عینک، کفش، دستکش، کلاه و گوشی)</li><li>- استفاده از وسائل خط‌کشی - اندازه‌گیری ساده و دقیق با متد متر - گونیا - نقاله - شابلون - کولیس - میکرومتر</li><li>- استفاده از ابزارهای عمومی مکانیک و برق برای تنظیم، سرویس و نگهداری و تعمیر اولیه ماشین لبه چسبان</li><li>- کنترل سیستم الکترونیکی - الکتریکی - مکانیکی - نیوماتیکی و هیدرولیکی ماشینی لبه چسبان تیغه اتوماتیک</li><li>- کنترل تابلوی فرمان ماشین لبه چسبان نیمه اتوماتیک</li><li>- کنترل میز استقرار توپ نوار لبه چسبان و عبور دادن لبه آن به داخل دستگاه و اعمال کشش صحیح آن</li><li>- انتخاب انواع صفحات مورد نیاز برای لبه چسبانی مانند صفحات HDF - MDF - نئوپان - تخته چندلایی - فیبر</li><li>- انتخاب انواع نوار لبه چسبان لترون - PVC - ABS - ملامینه - سه‌بعدی ساده و پشت چسبدار متناسب با صفحه پرورده مورد نظر برای لبه چسبانی</li><li>- تنظیم و کنترل حرکت صفحات پرورده برای لبه چسبانی روی میز ماشین و روانسازی حرکت غلطکها و جلوه‌دهنده‌های صفحه روی میز</li><li>- تنظیم تویی‌های پیش فرز و کنترل صحت حرکت و تیز بودن تیغه‌های آنها</li><li>- انتخاب و آماده‌سازی چسب مناسب هات‌ملت - گرانول، پودر و تغذیه مخزن چسب ماشین</li><li>- تنظیم گیجهای حرارت - زمان و سرعت اجزاء و قسمت‌های مختلف ماشین لبه چسبان</li><li>- تنظیم غلطک و مخزن چسب ماشین و کنترل آغشته کردن صحیح و کافی نرصفحات به چسب مایع مورد نظر</li><li>- کنترل و تنظیم تیغه‌های اره قطع‌کن سروته نوار - انجام عمل قطع کردن صحیح نوار بعد از چسبیده شدن به لبه صفحات</li><li>- کنترل فرزهای پرداخت و برطرف‌کننده لبه‌های اضافی نوار لبه چسبانی شده و انجام عمل آنها در موقع کار</li><li>- کنترل و تنظیم فرزهای مخصوص لبه‌ها و گوشه‌های کار و انجام عمل آنها</li><li>- کنترل و تنظیم لیسسه لبه‌های نوار و لیسسه محل‌های لبه چسب زده شد - و تنظیم تویی‌های پولیش</li><li>- انجام عملیات لبه چسبانی با ماشین لبه چسبان نیمه اتوماتیک مستقیم و قوسی با انواع صفحات پرورده و نوارهای لبه چسبان</li></ul>	
<b>نگرش:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه (انواع صفحات پرورده) و مواد کمکی (انواع چسب و انواع نوار)</li><li>- رعایت اخلاق حرفه‌ای (دقت در بالا بردن کیفیت محصول - بهره‌وری بیشتر)</li><li>- رعایت نکات حفاظت و ایمنی</li><li>- کنترل کیفیت تولید و اجزاء ماشین (ابزارهای برش‌ه فرز، لیسسه و پولیش)</li><li>- خارج کردن ضایعات و ذرات آلودگی هوای کارگاه بوسیله دستگاه‌های مکشی</li><li>- روان کاری اجزاء ماشین برای بهره‌وری بیشتر</li></ul>	



برگه استاندارد تجهیزات :

ردیف	نام تجهیزات	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	میزکار چوبی	با گیره کتابی به طول ۱۷۸ و عرض ۱۲۸ و ارتفاع ۸۰ سانتیمتر	۵	از هر کدام
۲	کیت آموزشی	دارای نمونه‌های بلبرینگ - چرخ‌دنده - چرخ تسمه - زنجیر و تسمه	۱	
۳	وسایل حفاظت و ایمنی	عینک - ماسک - کفش ایمنی - گوشی	۱۵ سری	
۴	دستگاه کامپیوتر	آموزشی با تجهیزات کامل	۱ سری	
۵	دستگاه ویدئو پروژکتور	برای نمایش فیلم‌های آموزشی	۱ سری	
۶	دستگاه اورهد	استاندارد آموزشی	۱ سری	
۷	کیت آموزشی هیدرولیک و پنوماتیک	سری کامل سیلندر و پیستون - کلیدها - زیگنالها و غیره	۱ سری	
۸	دستگاه مکنده پرتابل مجهز به سیستم آنالیزور (جداکننده ذرات)	قدرت موتور ۴ اسب - سرعت مکش ۴۵ متر در دقیقه حجم مخزن مکش ۵۰۰ لیتر - حجم کلی مکشی ۳۰۰۰ متر مکعب در ساعت قطر لوله ورودی ۱۰ سانتیمتر	۱ دستگاه	
۹	دستگاه منحنی چسبان نوار لبه‌چسبان به لبه صفحات پرورده	با سرعت ۱ تا ۴ متر در دقیقه قدرت موتور ۰/۲۵ اسب ضخامت نوار ۰/۴ تا ۳ میلیمتر PVC ولترون با مخزن چسب گرم گرانول حرارت ۱۸ تا ۲۰ درجه سانتیگراد مجهز به تیغه گیوتین قطع‌کن سروته نوار	۱ دستگاه	
۱۰	دستگاه منگنه پنوماتیک	با خشاب سوزن دوخت U شکل	۲ عدد	
۱۱	دستگاه منگنه بادی برقی	با خشاب سوزن دوخت U شکل	۲ عدد	
۱۲	کمپرسور تولید هوای فشرده	با هوای فشرده ۵ تا ۶ اتمسفر به حجم ۱۰۰ لیتر برای هوای فشرده تا ۱۲ اتمسفر	۱ عدد	
۱۳	دستگاه لبه چسبان نیمه اتوماتیک با تجهیزات استاندارد	دارای مخزن گرم‌کن چسب گرانول تا حرارت ۱۲۰ درجه سانتیگراد - قطع‌کن نوار به صورت گیوتین یا اره گرد - قسمت پیش‌فرز - فرز اولیه و فرز ثانویه و فرز قوسی گوشه - دارای قسمت لیسسه و پولیش برای ضخامت نوار تا ۳ میلیمتر و ضخامت صفحات پرورده حداکثر ۴۵ میلیمتر	۱ دستگاه	





- برگه استاندارد مواد مصرفی:

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تخته فیبر متوسط MDF	به ابعاد ۱۲۲×۲۴۴ سانتیمتر و ضخامت ۱۲- ۲۸-۲۲-۱۸	۲ ورق	از هر کدام
۲	تخته فیبر سخت HDF	به ابعاد ۱۲۲×۲۴۴ سانتیمتر و ضخامت ۱۲- ۲۸-۲۲-۱۸	۱ ورق	از هر کدام
۳	تخته چند لایه	به ابعاد ۲۳۰×۱۸۳ سانتیمتر و ضخامت‌های ۲۸-۲۲-۱۸-۱۲	۱ ورق	از هر کدام
۴	تخته خرده چوب (نئوپان)	به ابعاد ۲۳۰×۱۸۳ سانتیمتر و ضخامت‌های ۲۸-۲۲-۱۸-۱۲	۱ ورق	از هر کدام
۵	چسب ترموپلاستیک (HOTMELT)	مایع سفید رنگ و رنگی	۱۰ کیلو	از هر کدام
۶	چسب گرانول	دانه‌های کریستالی	۱۰ کیلو	از هر کدام
۷	چسب گرانول	پودر ساده و رنگی	۱۰ کیلو	از هر کدام
۸	چسب گرانول	قالبی	۱۰ کیلو	از هر کدام
۹	نوار لبه چسبان	از نوع PVC درجه ۱ به عرض ۱۲-۱۴- ۲۴-۲۰	۱۵۰ متر	از هر کدام
۱۰	نوار لبه چسبان	از نوع ABS درجه ۱ به عرض ۱۲-۱۴- ۲۴-۲۰	۱۵۰ متر	از هر کدام
۱۱	نوار لبه چسبان	از نوع سه‌بعدی به عرض ۲۰ میلی‌متر	۶۰ متر	از هر کدام
۱۲	نوار لترون	ساده بدون چسب به عرض ۱۴ - ۲۰	۳۰ متر	از هر کدام
۱۳	سوزن دوخت	U شکل	۱۰ خشاب	از هر کدام
۱۴	نوار چسب	شفاف کم عرض و پهن	۱۰ حلقه	از هر کدام

توجه:

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



برگه استاندارد ابزار :

ردیف	نام ابزار	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار فرانسه بزرگ و کوچک	بزرگ به طول ۱۰ تا ۳۰ سانتیمتر	۲	از هر کدام
۲	آچار تخت دوسر	از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۲ سری	
۳	انبردست معمولی	دسته عایق به طول ۵۰ تا ۱۸۰ میلیمتر	۲ عدد	
۴	آچار پیچ‌گوشتی ساده	کوچک تا بزرگ به طول ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر	۲ سری	
۵	انبر قفلی	با طول ۲۵۰ و دهانه تا ۵۰ میلیمتر	۲ عدد	
۶	انبردست دم باریک	به طول ۱۵۰ میلیمتر	۲ عدد	
۷	آچار شلاقی	به طول ۳۰ سانتیمتر	۲ عدد	
۸	آچار لوله‌گیر	برای لوله‌های تا ۲ اینچ	۲ عدد	
۹	آچار رینگی	از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۱ سری	
۱۰	آچار آلن شش گوش	با اندازه ۲-۵/۲-۳-۴-۵-۶-۷-۱۰ میلیمتر	۲ سری	
۱۱	آچار بکس یک جعبه کامل	از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۱ سری	
۱۲	برس سیمی	با عرض ۴۰ و طول فعال ۱۳۰ میلیمتر	۳ عدد	
۱۳	سوهان پاک کن	طول فرچه ۱۱۵ و عرض ۴۰ میلیمتر	۲ عدد	
۱۴	چاقوی ینورسال	برای برش نوار	۵ عدد	
۱۵	دور سنج	با صفحه ساعتی	۱ عدد	
۱۶	روغندان	به حجم ۱۰۰ تا ۲۵۰ گرم	۳ عدد	
۱۷	گریس پمپ	به حجم ۱۰۰ تا ۲۵۰ گرم	۳ عدد	
۱۸	سوهان تخت- گرد و نیم گرد و لوزی	به طول ۱۰ تا ۱۵ اینچ نمره آج ۳	۲ عدد	از هر کدام
۱۹	وساقل خط‌کشی	درفش- سوزن خط‌کشی پایه‌دار	۲ عدد	از هر کدام
۲۰	نقاله و زاویه‌یاب	زاویه یاب اینورسال و نقاله فلزی	۲ عدد	از هر کدام
۲۱	انواع کولیس	ساده - ساعت‌دار	۲ عدد	از هر کدام
۲۲	انواع گونبای فلزی	۹۰ درجه - ساده - مرکب	۲ عدد	از هر کدام
۲۳	متر	فلزی- جعبه‌ای فنری ۲ تا ۵ متری	۱۰ عدد	از هر کدام
۲۴	برس موئی	دسته‌دار چوبی	۱۵ عدد	
۲۵	پرگار فلزی	ساده - کج به طول تا ۳۰ سانتیمتر	۵ عدد	از هر کدام
۲۶	لیسه	تیغه‌ای ساده و مشتی مخصوص	۵ عدد	از هر کدام
۲۷	فیچی	مخصوص قطع کردن دستی سرنوار لبه چسبان	۱ عدد	

توجه:

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