



معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

تنظیم و کار با ماشین های سوراخ زن تک محوره و

چند محوره و قفل و لولا زن

گروه شغلی صنایع چوب و کاغذ

کد استاندارد:

۳۱۱۹-۱۹/۰۰۷/۱

تاریخ تدوین: ۱۳۹۱/۱۰/۱



تدوین کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	سمت	سابقه کار	پست الکترونیک
۱	محمدعلی نیکنام	لیسانس صنایع چوب	کارشناس صنایع چوب و مشاور شرکت شهرک های صنعتی ایران	۴۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل
۲	نادر پوراابراهیم اهوازی	لیسانس صنایع چوب و کاغذ	مدیر تولید شرکت صنایع چوبی آوید	۳۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۳	محمد شاه نظری	لیسانس صنایع چوب و کاغذ	هنر آموز و صنعتگر کابینت سازی چوبی	۲۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۴	امیر نظری	فوق لیسانس صنایع چوب و کاغذ	کارشناس ارشد دفتر آموزش های مهارتی فنی و حرفه ای و کاردانش-وزارت آموزش و پرورش	۲۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۵	اردشیر عبدی	فوق لیسانس صنایع چوب و کاغذ	هنر آموز	۲۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۶	رامک فرح آبادی	فوق لیسانس صنایع چوب و کاغذ	رییس کمیته تخصصی	۲۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :

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 ۲۵۹

دورنگار : ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن : ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

پست الکترونیک: Barnamehdarci@yahoo.com



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب:

کد استاندارد: ۳۱۱۹-۱۹/۰۰۷/۱

اعضاء کمیته تخصصی صنایع چوب و کاغذ:

آقایان :

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

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :



عنوان:
تنظیم و کار با ماشین های سوراخ زن تک محوره و چند محوره و قفل و لولازن و تعمیر و نگهداری اولیه آن ها
شرح:
این استاندارد پوشش دهنده عناصر شایستگی بکارگیری ابزارهای عمومی مکانیک و برقی و نحوه کاربرد آن ها در تنظیم- تعمیر و نگهداری ماشین های سوراخکاری، انتخاب انواع مته و کنترل و تشخیص نوع و خصوصیات قطعات و صفحات چوبی و پرورده برای عملیات سوراخ کاری، آماده کردن ماشین سوراخکاری تک محوره و چند محوره، آماده کردن ماشین جای قفل و لولازنی برای تولید مبلمان مرکب، سوراخکاری صفحات پرورده و قطعات چوبی، قفل و لولا زنی صفحات مصنوعی و چوبی و سرویس، تعمیر و نگهداری ماشین سوراخکاری و قفل و لولازنی و کنترل مرغوبیت بوده و معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استاندارد ملی حرفه ای احصا، گردیده است.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : داشتن یکی از شرایط ذیل: - مدرک دیپلم حرفه ای تولید مبلمان مرکب - مدرک دیپلم کابینت سازی چوبی در شاخه کاردانش و یا مدرک دیپلم صنایع چوب و کاغذ در شاخه فنی و حرفه ای - دیپلم غیر مرتبط به شرط گذراندن دوره پیش نیاز درودگری در طول دوره آموزشی شایستگی پیش نیاز : ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۳۲ ساعت - زمان آموزش نظری ۸ ساعت - زمان آموزش عملی ۲۴ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵٪ - عملی : ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
لیسانس مهندسی صنایع چوب با حداقل ۳ سال سابقه کار



معیار عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۱-۱- کاربرد انواع آچارها (آلن- تخت دو سر- بوکس- فرانسه و ...)</p> <p>۱-۲- تشخیص و کاربرد انواع (انبر قفلی- انبردست- پیچ گوشتی- ترازو ...)</p> <p>۱-۳- تشخیص و کاربرد ابزارهای دقیق (قطرسنج- عمق سنج- دورسنج- ساعت اندازه گیری و ...)</p> <p>۱-۴- تنظیم اجزاء ماشین با رعایت استانداردهای اعلام شده از طرف کارخانه سازنده ماشین</p> <p>۱-۵- تشخیص عوامل برقی موثر در سوراخکاری (فیوزها- کلیدها- تابلو فرمان و ...)</p>	<p>۱- بکارگیری ابزارهای عمومی مکانیک و برقی و نحوه کاربرد آن ها در تنظیم- تعمیر و نگهداری ماشین های سوراخکاری</p>
<p>۲-۱- انتخاب مته مناسب عملیات سوراخکاری و کاربرد آن ها و رعایت استانداردهای سوراخکاری</p> <p>۲-۲- انتخاب مته و تیغه فرز و شابلونهای مناسب سوراخکاری و جای قفل و لولازنی</p> <p>۲-۳- آماده کردن سه نظام و فوتر و کار با آن ها</p> <p>۲-۴- تشخیص مواد اولیه مناسب برای عملیات سوراخکاری و کاربرد آن ها با رعایت استانداردهای مربوطه</p> <p>۲-۵- خواندن نقشه و مشخصات تعیین شده برای قفل و لولازنی و دقت در تolerانسهای اعلام شده</p> <p>۲-۶- تشخیص و انتخاب انواع جیگ و فیکسچر برای عملیات سوراخکاری و قفل و لولازنی</p>	<p>۲- انتخاب انواع مته و کنترل و تشخیص نوع و خصوصیات قطعات و صفحات چوبی و پرورده برای عملیات سوراخ کاری</p>
<p>۳-۱- اقدامات لازم حفاظت و ایمنی قبل از روشن کردن ماشین های سوراخکاری و قفل و لولازنی</p> <p>۳-۲- کنترل و صحت عمل قسمت های مختلف ماشین سوراخکاری و تطبیق آنها با استاندارد حفاظت و ایمنی</p> <p>۳-۳- انجام محاسبات تنظیم دور مته نسبت به نوع و جنس قطعات و صفحات کار</p> <p>۳-۴- کنترل و صحت عمل قسمت های مختلف ماشین قفل و لولازنی</p> <p>۳-۵- کنترل صحت و دقت گیره های نگهدارنده صفحات و قطعات روی میز ماشین</p>	<p>۳- آماده کردن ماشین سوراخکاری تک محوره و چند محوره آماده کردن ماشین جای قفل و لولازنی برای تولید مبلمان صفحه‌ای</p>
<p>۴-۱- انتخاب شابلنهای لازم برای سوراخکاری ماشینهای تک محور و چند محور</p> <p>۴-۲- خواندن نقشه های قطعات برای سوراخکاری</p> <p>۴-۳- ثابت نمودن مواد اولیه انتخاب شده در محل مناسب روی صفحات ماشین سوراخکاری</p> <p>۴-۴- مته ها را در سه نظام و فوترها ثابت و تنظیم نماید و با رعایت حفاظت لازم ماشین روشن شود</p> <p>۴-۵- عملیات سوراخکاری طبق استاندارد انجام گردد با رعایت تolerانس اندازه ها در نقشه</p>	<p>۴- سوراخکاری صفحات پرورده و قطعات چوبی</p>



استاندارد آموزش

- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عناصر شایستگی
<p>۵-۱- تیغه یا فرز با شابلون قفل و لولا زنی روی مواد اولیه نصب شده تطبیق داده شود</p> <p>۵-۲- تنظیمات عمق و قطر برای درآوردن جای قفل و لولا روی ماشین انجام شود</p> <p>۵-۳- عملیات سوراخکاری جای قفل و لولا با رعایت مسائل حفاظت و ایمنی به طور صحیح انجام شود</p> <p>۵-۴- رعایت استانداردهای سوراخکاری و دقت در اعمال تلرانس های اندازه طبق نقشه های اجرایی</p> <p>۵-۵- امتحان یک نمونه قفل و لولا در محل سوراخ ایجاد شده.</p>	<p>۵- قفل و لولا زنی صفحات مصنوعی و چوبی</p>
<p>۸-۱- معایب سوراخکاری و ماشین مته تشخیص و مرتفع گردد</p> <p>۸-۲- معایب سوراخکاری و ماشین قفل و لولازنی تشخیص و رفع گردد</p> <p>۸-۳- کلیه اجزاء ماشین های مته و قفل و لولازنی تمیز، روغنکاری حفاظت و نگهداری شود</p> <p>۸-۴- محیط کاری نظافت گردد- کارهای انجام شده کنترل، تحویل و گزارش گردد.</p>	<p>۶- سرویس، تعمیر و نگهداری ماشین سوراخکاری و قفل و لولازنی و کنترل مرغوبیت</p>



- شناخت استانداردهای انواع مته از نظر جنس - قطر - فرم و سایر اندازه ها
- شناخت استانداردهای تیغه های فرز قفل و لولازنی از نظر جنس، قطر، فرم
- اصول کار با ماشین های مته تک محوره و نحوه تنظیم و تعویض تیغه های مته
- اصول کار با ماشین های مته چند محوره - نحوه تنظیم و تعویض تیغه های مته
- شناخت مشخصات ظاهری ماشین مته تک محوره (با میز ثابت و با الکتروموتور ثابت) افقی
- شناخت مشخصات ظاهری ماشین مته تک محوره عمودی (با سیستم تغییر دور PIV و چرخ تسمه چند پله ای)
- شناخت مشخصات ظاهری ماشین های مته چندمحوره و چند تیغه (مانند ماشین ۲۱ تیغه) برای سوراخکاری افقی و عمودی و ۴۵ درجه
- شناخت اجزاء ماشین مته و قفل و لولازنی شامل (گونیاها- گیره ها- یاتاقانها- سه نظام و قوترها- میله محورها- شافت ها- فنرها- چرخنده ها- چرخ تسمه ها)
- اصول انتقال حرکت و نیرو در ماشین های مته - دیاگرامهای تغییر سرعت- تبدیل قدرت الکتریکی به مکانیکی
- شناخت فرمانهای حرکت دهنده - گیج های کنترل - گیره های ساده و پنوماتیک
- شناخت اصول کار با ابزارها و ماشین های پنوماتیک
- شناخت انواع کمپرسور و مکانیسم اعمال هوای فشرده برای کار با ماشین آلات و ابزارهای بند و بست
- شناخت الکتروموتور - جدول مشخصات روی الکتروموتور - نحوه کنترل و حفاظت الکتروموتورها
- نحوه محاسبات تعداد دور مته های مختلف متناسب با قطر سوراخ و خیس مواد چوبی و پرورده و آلیاژ بکار برده شده در مته ها
- شناخت تجهیزات کنترل و ایمنی فردی و ماشین آلات
- شناخت انواع چوب- صفحات پرورده (HDF- MDF- نئوپان - تخته چندلایی) با روکشهای طبیعی و مصنوعی
- نحوه محاسبات زمان کارهای دستی و ماشینی در عملیات سوراخکاری
- اهمیت انجام کارهای گروهی در تولید
- اصول رعایت کنترل کیفیت در عملیات سوراخکاری
- انواع معایب ایجاد شده در عملیات سوراخکاری و طریقه برطرف کردن آن ها
- شناخت انواع لولا و قفل که برای نصب آن ها عملیات سوراخکاری انجام می شود و مکانیسم عمل آن ها
- شناخت انواع جیگ و فیکسچر مورد استفاده در عملیات سوراخکاری و درآوردن جای قفل و لولا



زمان اسمی آموزش: ۲۴ ساعت	مهارت :
<p>- کنترل قسمت های ظاهری ماشین های مته و قفل و لولازنی و اجزاء آن ها (گونیاها- گیرهها- یاتاقانها- سه نظام و فوترها- میله محورها- شافت ها- فنرها- چرخنده و چرخ تسمه ها</p> <p>- گیج‌های کنترل کننده و حفاظهای روی قسمت های مختلف ماشینهای مته تک محوره- چند محوره و قفل و لولا زنی</p> <p>- تمیز کردن ماشین و الکتروموتور و کنترل و حفاظت آن انجام محاسبات تعداد دوران مته ها متناسب با قطر و مواد آلیاژ و ترکیب فولاد مناسب آنها</p> <p>- انتخاب مته ها و کنترل سیستم پنوماتیک گیره ها و تجهیزات کنترل با رعایت حفاظت و ایمنی در عملیات سوراخکاری</p> <p>- آماده کردن قطعات و صفحات چوبی MDF - HDF- نئوپان و تخته چندلایی و ...</p> <p>- خواندن نقشه عملیات سوراخکاری و قفل و لولازنی قطعات چوبی و صفحات پرورده</p> <p>- انتخاب و کنترل و اندازه گیری قطعات چوبی و صفحات پرورده برای عملیات سوراخکاری و قفل و لولازنی</p> <p>- انتخاب و کاربرد وسائل سرویس و تعمیر و نگهداری ماشینهای سوراخکاری و جای قفل و لولازنی</p> <p>- سرویس و آماده کردن ماشین های سوراخکاری و جای قفل و لولازنی یا استفاده از انواع آچارها- وسائل روغنکاری- ابزارهای عمومی برقی و مکانیکی</p> <p>- تنظیم قسمت های مختلف ماشین قفل و لولازنی (گیرهها- گونیا- سیستم مکنده- متهها- سه نظام و فوترها- تجهیزات حفاظت و ایمنی)</p> <p>- بکارگیری شابلون‌ها و جیگ و فیکسچر برای عملیات سوراخکاری و قفل و لولا زنی</p> <p>- انجام عملیات سوراخکاری با ماشین های یک تیغه و چند تیغه روی قطعات چوبی و صفحات پرورده</p> <p>- انجام عملیات قفل و لولازنی با ماشین مربوطه روی قطعات چوبی و پرورده</p> <p>- کنترل و ارزشیابی قطعات و صفحات سوراخکاری شده و جای قفل و لولا درآورده شده- تهیه گزارش و تحویل آن ها و نظافت محیط کار</p> <p>- برطرف کردن معایب ماشین در عملیات سوراخکاری و قفل و لولازنی</p> <p>- کنترل کیفیت ابزار و مواد مورد استفاده در سوراخکاری و قفل و لولازنی</p> <p>- کنترل دقت سوراخکاری و جای قفل و لولازنی ابزارهای مربوطه و کنترل ابعاد و فرم آنها</p> <p>- دقت در صحت استقرار اجزاء ماشین های مته و قفل و لولازنی و نحوه عملکرد آنها</p> <p>- استفاده از وسائل حفاظت و ایمنی کار (جیگ و فیکسچر مناسب- عینک،گوشی و دستکش ایمنی)</p>	



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

نگرش:

- رعایت اخلاق حرفه‌ای
- دقت در حفاظت و تعمیر و نگهداری ماشین‌های سوراخکاری و قفل و لولازنی و کلیه عملیات سوراخکاری
- صرفه‌جویی در وقت و مواد اولیه و صرف انرژی



- برگه استاندارد تجهیزات:

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه ماشین مته چند محوره و قفل و لولازن شامل: تابلوی کنترل دیجیتال پنوماتیکی - گیربکس گرداننده مته ها - گیره‌های نگهدارنده پنوماتیکی - گیره‌های تنظیم صفحه	گیربکس برای گرداننده ۲۳ مته عمودی و ۱۹ مته افقی به قطر تا ۳۲ میلیمتر - فاصله بین مته ها ۳۲ میلیمتر - حداکثر عمق سوراخ ۸۵ میلیمتر- قدرت مصرفی ۲ اسب - سرعت موتور ۲۸۰۰ دور در دقیقه - حداکثر ابعاد قطعه ۹۰۰*۳۰۰ میلیمتر	یک دستگاه	می تواند ماشین مته و قفل و لولازن جدا از یکدیگر نیز باشند
۲	دستگاه مکند	- قدرت موتور ۴ اسب - حجم مکش ۳۰۰۰ متر مکعب- سرعت مکش ۴۵ متر مکعب - حجم مخزن ۵۰۰ لیتر	۱	
۳	میز کار چوبی با گیره کتابی	طول ۱۷۸ سانتیمتر- عرض ۱۲۸ و ارتفاع ۸۰ سانتی متر	۵	
۴	کیت آموزشی هیدرولیک و پنوماتیکی	سری کامل سیلندر و پیستون- کلیدها- زیگنالها و غیره	۱ سری	
۵	دستگاه ویدئو پروژکتور	برای نمایش فیلمهای آموزشی روی پرده	۱	
۶	دستگاه کامپیوتر	آموزشی با تجهیزات کامل	۱	
۷	وسایل حفاظت و ایمنی	ماسک-عینک- گوشی و کفش ایمنی	۱۵ سری	
۸	کیت آموزشی دارای نمونه ها	چرخ دنده- چرخ تسمه- بلبرینگ- رول بلبرینگ تسمه - زنجیر	۱	
۹	قفسه دیواری جای ابزار	فلزی یا چوبی	۱۵	
۱۰	کیت آموزشی قفل و لولا	انواع لولای گازر و نمونه نصب شده آن ها	۱ سری	
۱۱	کیت آموزشی مواد اولیه	نمونه چوب و صفحات پرورده	۱ سری	
۱۲	دستگاه ماشین مته افقی	ابعاد میز ۲۹*۵۲۰ میلیمتر عمق سوراخ ۱۵۰ میلیمتر - طول مته ۲۰۰ میلیمتر تعداد دور ۳۰۰۰ دور در دقیقه	یک دستگاه	
۱۳	ماشین مته ستونی پایه بلند یا رومیزی	قدرت موتور ۵/۵ KW تعداد دور ۵۰۰۰ تا ۲۷۰۰ دور در دقیقه عمق سوراخ ۸۵ میلیمتر - قطر مته گیر ۱۶ میلیمتر ابعاد میز ۲۳۵*۲۳۵ میلیمتر	یک دستگاه	
۱۴	ماشین ایجاد سوراخ جای لولا و قفل	ابعاد ماشین ۶۶۰*۴۵۰*۷۳۰ میلیمتر قدرت موتور سه فاز ۳۸۰ ولت ۱/۱ KW فشار هوای مورد نیاز ۶ بار قطر قابل سوراخکاری تا ۱۰۰ میلیمتر	یک 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	چوب راش	درجه ۱ تخته به ابعاد ۳۰*۲۰۰*۱۰۰۰ میلیمتر	۳۰ عدد	سوراخکاری و قفل و لولا
۲	تخته چند لایه	هفت لایه درجه ۱ به ابعاد ۱۰*۲۰۰*۱۰۰۰ میلیمتر	۳۰ عدد	سوراخکاری و قفل و لولا
۳	تخته خرده چوب	نئوپان درجه ۱ روکشدار به ابعاد ۱۸*۲۰۰*۱۰۰۰ میلیمتر	۳۰ عدد	سوراخکاری و قفل و لولا
۴	تخته فشرده متوسط	MDF درجه ۱ روکشدار لبه چسبان شده به ابعاد ۱۸*۲۰۰*۱۰۰۰ میلیمتر	۳۰ عدد	سوراخکاری و قفل و لولا
۵	تخته فشرده سخت	HDF درجه ۱ به ابعاد ۱۸*۱۰۰۰*۱۰۰۰ میلیمتر	۳۰ عدد	سوراخکاری
۶	دوبل از چوب ممرز	میخ چوبی درجه ۱ به طول ۳۰ میلیمتر و قطر ۱۰ میلیمتر	۴۵۰ عدد	سوراخکاری
۷	لولا گازر	فنر دار قابل تنظیم	۳۰ عدد	لولازنی

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	آچار تخت دو سر	از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۲ سری	
۲	آچار فرانسه	بزرگ به طول ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر	۲ عدد	
۳	آچار فرانسه	کوچک به طول ۱۰ تا ۱۸ سانتیمتر	۲ عدد	
۴	انبردست معمولی	دسته عایق به طول ۵۰ تا ۱۸۰ میلیمتر	۲ عدد	
۵	انبر قفلی	با طول ۲۵۰ میلیمتر و دهانه تا ۵۰ میلیمتر	۲ عدد	
۶	انبردست دم باریک	به طول ۱۵۰ سانتیمتر	۲ عدد	
۷	آچار شلاقی	به طول ۱۴ اینچ	۲ عدد	
۸	آچار لوله گیر	برای لوله های تا ۲ اینچ	۲ عدد	
۹	آچار رینگ	از ۶ تا ۳۳ میلیمتر	۱ سری	
۱۰	آچار آلن (مغزی شش گوش) با آچارخور	۱۰-۸-۶-۵-۴-۳-۲-۵-۲	۲ سری	
۱۱	آچار بکس	یک جعبه کامل از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۱ سری	
۱۲	برس سیم	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 اینورسال	برای برش روکش و نوار	۵ عدد	
۱۵	دور سنج	با صفحه ساعتی	۱ عدد	
۱۶	آچار پیچ گوشتی ساده	کوچک تا بزرگ به طول ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر	۲ سری	
۱۷	روغندان	به حجم ۱۰۰ تا ۳۵۰ گرم	۳ عدد	
۱۸	گریس پمپ	به حجم ۱۰۰ نت ۲۵۰ گرم	۳ عدد	
۱۹	گره پیچ دستی	به طول بازوی ۳۰ سانتیمتر	۳ عدد	
۲۰	وسایل خط کشی	درفش- سوزن خط کشی پایه دار	۵ عدد	
۲۱	انواع سوهان تخت- گرد و نیم گرد	به طول ۱۰ تا ۱۵ اینچ نمره آج ۳	۲ عدد	
۲۲	انواع کولیس و زاویه یاب	ساده- ساعت دار- زاویه یاب اینورسال	۲ عدد	از هر کدام
۲۳	انواع گونیا فلزی	۹۰ درجه- بازشو- مرکب	۲ عدد	از هر کدام
۲۴	متر	فلزی - جعبه ای جمع شو فنری ۲ متری	۱۵ عدد	
۲۵	برس	موئی دسته چوبی	۱۵ عدد	برای تمیز کردن قطعات

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .