

فصل اول

بافندگی تاری پودی



بودجه‌بندی آموزش پودمان اول درس بافندگی با نام بافندگی تاری پودی و با واحد یادگیری به نام راهاندازی ماشین بافندگی تاری پودی به شرح زیر می‌باشد.

بودجه‌بندی کلی پودمان ۱

بافندگی تاری پودی

زمان(ساعت)	رئوس محتوا (کارها)	موضوعات جلسه	جلسه
تئوری	عملی		
۵	<p>تاریخچه بافندگی، مکانیزم‌های جدید بافندگی، روش بافت پارچه و تشکیل دهنده، کاربرد موتورهای الکتریکی در بافندگی، اجزای ماشین بافندگی دستی، اجزای ماشین بافندگی برقی</p> <p>شناسایی و تشخیص قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی دستی</p> <p>ترسیم اجزای ماشین بافندگی دستی</p> <p>بررسی و ترسیم نحوه حرکت وردها در ماشین بافندگی دستی</p> <p>تعیین نمره شانه ماشین بافندگی دستی</p> <p>تعیین نمره شانه‌های مختلف موجود برای ماشین‌های بافندگی دستی، تعیین مشخصات موتور الکتریکی ماشین بافندگی برقی</p> <p>بررسی و ترسیم انواع چرخدنده‌های موجود در محیط کارگاه و روی ماشین‌ها</p> <p>مقایسه قسمت‌های ماشین بافندگی دستی با ماشین بافندگی برقی</p> <p>ترسیم اجزایی از ماشین بافندگی برقی</p> <p>مشخص کردن نوع سیستم پودکارگاهی ماشین‌های بافندگی موجود در محیط کارگاه</p>	راهاندازی ماشین‌های بافندگی دستی	۱
۵	<p>توضیح کامل سیکل بافندگی</p> <p>توضیح در مورد چله نخ تار</p> <p>توضیح در مورد پل تار</p> <p>توضیح میله‌های تقسیم‌کننده و بررسی معایب و محاسن آن</p> <p>تشریح لاملاً و بررسی انواع مختلف آن</p> <p>توضیح در مورد وردها</p> <p>توضیح در مورد میل میلک‌ها</p> <p>تشریح مکو و بررسی انواع مختلف آن</p> <p>تشریح شانه و بررسی اهمیت شانه در بافندگی</p> <p>توضیح در مورد دفتین</p> <p>تشریح حالت‌های مختلف دفتین در یک دور گردش آن</p>	چله نخ تار و میل میلک‌ها و دفتین زنی	۲

فصل اول: بافندگی تاری پودی

۵	۳	<p>تشریح پل پارچه توضیح راجع به غلتک برداشت پارچه و رابطه سرعت خطی آن با تراکم پودی</p> <p>توضیح در مورد غلتک پیچش توضیح در مورد کناره گیرها و نقش آنها در کیفیت پارچه تولیدی</p> <p>تشریح عملیات اصلی بافندگی به همراه شکل های مربوط به هر عمل اصلی</p> <p>توضیح عملیات فرعی بافندگی و انواع مختلف این عملیات مورد استفاده شده در ماشین های مدرن</p> <p>تشریح کامل هماهنگی عملیات بافندگی و بررسی اهمیت این موضوع</p> <p>مقایسه روش های مختلف پودگذاری از لحاظ سرعت و کیفیت پارچه تولیدی</p>	۳
۵	۳	<p>بررسی و توضیح اهمیت دیاگرام زمانی توضیح حالات دفتین با توجه به دیاگرام زمانی</p> <p>توضیح و بررسی زمان پودگذاری با توجه به دیاگرام زمانی</p> <p>توضیح و بررسی تشکیل دهنده کار با توجه به دیاگرام زمانی</p> <p>تشریح توان پودگذاری و مقایسه آن با سرعت ماشین بررسی عوامل مؤثر در توان پودگذاری</p> <p>توضیح راجع به نحوه تغییر تراکم تاری و تراکم پارچه</p> <p>انجام محاسبات تولید ماشین و ارائه فرمول برای محاسبات</p> <p>بررسی و توضیح انتقال حرکت در ماشین های با ماکو و بدون ماکو</p>	۴

۵	۳	<p>توضیح اهمیت و لزوم به کارگیری مکانیزم‌های کنترل و مراقبت ماشین‌های بافندگی</p> <p>شرح مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار و تشریح نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف این مکانیزم</p> <p>شرح مکانیزم کنترل الکتریکی پارگی نخ تار و تشریح نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف این مکانیزم</p> <p>مکانیزم شرح مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر</p> <p>توضیح راجع به اهمیت مکانیزم‌های کنترل پارگی نخ پود</p> <p>تشریح اهمیت ثابت ماندن کشش نخ تار و توضیح وظیفه مکانیزم‌های بازکننده نخ تار - توضیح رگلاتور مشب特 چله نخ تار - تشریح نحوه عملکرد رگلاتورهای منفی چله نخ تار در هر سیکل بافندگی - توضیح در مورد وظایف انواع پل تار - تشریح و توضیح مکانیزم رگلاتور منفی چله نخ تار به همراه شکل مربوط به این مکانیزم</p>	کنترل و مراقبت پود	۵
۵	۳	<p>توضیح وظایف مکانیزم‌های پیچیدن پارچه (رگلاتورهای پارچه)</p> <p>توضیح در مورد رگلاتورهای منفی پارچه</p> <p>شرح رگلاتور مشب特 پارچه و کاربرد آن در تولید انواع پارچه‌های گوناگون</p> <p>توضیح رگلاتور پارچه از نوع رگلاتور مشب特 غیر مستقیم</p> <p>توضیح و انجام محاسبات برداشت پارچه، برطرف کردن اشکالات هنرجویان در حل تمرینات کتاب در زمینه برداشت پارچه</p> <p>توضیح در مورد اهمیت و برتری سرو سرو موتور نسبت به موتورهای معمولی</p> <p>توضیح در مورد انواع اطلاعات قابل انتقال به پردازشگر ماشین‌های مجهز به سرو سرو موتور</p> <p>توضیح قسمت‌هایی از ماشین بافندگی که از پردازشگر فرمان می‌گیرند</p> <p>توضیح نقش سنسورها در قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی مجهز به سرو سرو موتور</p> <p>توضیح و بیان کاربرد سرو سرو موتور در تشکیل دهنده تشریح کاربرد و اهمیت سرو سرو موتور در باز کردن نخ تار و پیچیدن پارچه</p> <p>توضیح راجع به نحوه ورود اطلاعات به سرو سرو موتورها</p> <p>تشریح و بیان وظایف پنل کنترل ماشین بافندگی مجهز به سرو سرو موتور</p>	رگلاتورهای بازشدن و پیچش پارچه و ماشین مدرن بافندگی	۶

طرح درس جلسه اول: راه اندازی ماشین های بافندگی دستی

مشخصات کلی	نام درس: راه اندازی ماشین های بافندگی دستی مدت تدریس: ۸ ساعت پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:
رئوس محتویات و اهداف	تاریخچه بافندگی، مکانیزم های جدید بافندگی، روش بافت پارچه و تشکیل دهنده، کاربرد موتورهای الکتریکی در بافندگی، اجزای ماشین بافندگی دستی، اجزای ماشین بافندگی برقی شناسایی و تشخیص قسمت های مختلف ماشین بافندگی دستی ترسیم اجزای ماشین بافندگی دستی بررسی و ترسیم نحوه حرکت وردها در ماشین بافندگی دستی تعیین نمره شانه ماشین بافندگی دستی تعیین نمره شانه های مختلف موجود برای ماشین های بافندگی دستی، تعیین مشخصات موتور الکتریکی ماشین بافندگی برقی بررسی و ترسیم انواع چرخ دنده های موجود در محیط کارگاه و روی ماشین ها مقایسه قسمت های ماشین بافندگی دستی با ماشین بافندگی برقی ترسیم اجزایی از ماشین بافندگی برقی
مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی	۱- ماشین بافندگی دستی ۲- ماشین بافندگی برقی ۳- انواع مختلف شانه بافندگی ۴- انواع مختلف چرخ دنده و چرخ زنجیر ۵- انواع مختلف ماکو و ماسوره ۶- خط کش و وسایل ترسیم مواد مصرفی مورد نیاز: ۱- انواع مختلفی از نخ های تار ۲- انواع مختلفی از نخ های بود ۳- نمونه پارچه از حolle - محمول تاری و محمول پودی و نمونه ای از فرش ماشینی
فعالیت قبل از تدریس	هنرجویان اغلب دوست دارند که هنرآموز قبل از شروع درس جدید، جمع‌بندی و خلاصه‌ای از مطلب گذشته را اشاره کنند. هنرجویان معتقدند این کار باعث ایجاد آرامش در فرآگیری مطلب جدید می‌گردد. قبل از تدریس، ایجاد انگیزه و شور و شوق و آمادگی در هنرجویان لازم می‌باشد. قبل از هر تدریسی با عبارتی یا ذکر مطلبی نو، هنرجویان را به چالش و تفکر وادارید.
ارزشیابی ورودی	پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات آزمایشگاه و کارخانجات در زمان بازدید، تشریح شایستگی های غیر فنی توسط هنرجویان، بافندگی و انواع بافت و اهمیت بافت

	<p>هنرجویان توجه کنند که درس باید توازن با مثالهای عینی، ملموس، شیرین و مسائل روزمره باشد. بیان قصه‌وار مطالب می‌تواند در کلاس ایجاد علاقه و انگیزه جهت گوش دادن و فراگیری مطالب را تقویت کند؛ در غیر این صورت کلاس خشک، بی روح و خسته کننده می‌شود.</p> <p>در ضمن تدریس از هنرجویان سؤال کنید تا وی احساس حضور و خطاب پیدا کند. در ضمن به شاگردان فرصت مناسب جهت ارائه نظرات داده شود.</p> <p>هنرآموز برنامه تدریس خود را مطابق با طرح درسی که نگارش کرده است شروع کند. بهتر است قبل از شروع تدریس درس جدید، هنرآموز به خلاصه‌ای از درس قبل پیروزد و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سوالات احتمالی هنرجویان به ارزشیابی شفاهی با کتبی هنرجویان پیروزد.</p> <p>تاریخچه بافندگی، مکانیزم‌های جدید بافندگی، روش بافت پارچه و تشکیل‌دهنده، کاربرد موتورهای الکتریکی در بافندگی، اجزای ماشین بافندگی دستی، اجزای ماشین بافندگی برقی</p> <p>شناسایی و تشخیص قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی دستی</p> <p>ترسیم اجزای ماشین بافندگی دستی</p> <p>بررسی و ترسیم نحوه حرکت وردها در ماشین بافندگی دستی</p> <p>تعیین نمره شانه‌های مختلف موجود برای ماشین‌های بافندگی دستی،</p> <p>تعیین مشخصات موتور الکتریکی ماشین بافندگی برقی</p> <p>بررسی و ترسیم انواع چرخ دنده‌های موجود در محیط کارگاه و روی ماشین‌ها</p> <p>مقایسه قسمت‌های ماشین بافندگی دستی با ماشین بافندگی برقی</p> <p>ترسیم اجزایی از ماشین بافندگی برقی</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان</p>
۱۸۰	<p>هنرآموز مربوط لازم است، نحوه آزمایش را به صورت تشریحی قبل از شروع فرآیند آزمایش برای هنرجویان توضیح دهد و هنرجویان با روند کار آشنا شوند.</p> <p>شناسایی و تشخیص قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی دستی</p> <p>ترسیم اجزای ماشین بافندگی دستی</p> <p>بررسی و ترسیم نحوه حرکت وردها در ماشین بافندگی دستی</p> <p>تعیین نمره شانه‌های مختلف موجود برای ماشین‌های بافندگی دستی</p> <p>تعیین نمره شانه‌های مختلف موجود برای ماشین‌های بافندگی دستی</p> <p>تعیین مشخصات موتور الکتریکی ماشین بافندگی برقی</p> <p>بررسی و ترسیم انواع چرخ دنده‌های موجود در محیط کارگاه و روی ماشین‌ها</p> <p>مقایسه قسمت‌های ماشین بافندگی دستی با ماشین بافندگی برقی</p> <p>ترسیم اجزایی از ماشین بافندگی برقی</p> <p>نیز موجود است</p> <p>مشخص کردن نوع سیستم پودگذاری ماشین‌های بافندگی موجود در محیط کارگاه</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان</p>
۲۰	<p>تعیین تکلیف و تمرین برای تعمیق یادگیری لازم است. نظرخواهی از هنرجویان در رابطه با نحوه تدریس به صورت کتبی در برخی موارد جهت خوددارزیابی هنرآموز لازم است.</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>

فصل اول: بافندگی تاری پودی

	هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری و آزمایشگاهی می‌توانند از انواع روش‌های ارزشیابی برای سنجش میزان یادگیری فراگیران استفاده کنند. هنرآموزان لازم است در زمان ارزشیابی به مواردی نظری میزان آمادگی، ذوق و شوق فراگیر، حضور به موقع و فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد و انکال به نفس هنرجویان در ارائه و فراگیری مطالب، علاقه‌مندی به شرکت در بحث و فعالیت‌ها، حل به موقع تمارین، تکالیف و مسائل، استفاده از سایر منابع درسی، داشتن روحیه مشارکت و همکاری با هم‌کلاسی‌ها و هم‌گروهی‌ها، استفاده مناسب از تجهیزات، مواد، ابزار و وسایل، رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیستمحیطی و... توجه داشته باشند و در نمرات ارزشیابی لحاظ کنند.
٤٥	سنجش و ارزشیابی

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های فنی و غیرفنی هنرجویان

	بررسی مراحل انجام سیکل بافندگی بر روی ماشین بافندگی
	توضیح کامل سیکل بافندگی
	بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت موتور به محور اصلی ماشین
	ترسیم چله نخ تار روی ماشین‌های بافندگی و مقایسه آنها از لحاظ تراکم تاری، نمره تارها، رنگ‌بندی تار و...
	شناسایی انواع پل تار روی ماشین‌ها و ترسیم آنها
	ترسیم انواع لام‌های به کار رفته روی ماشین و مشخص کردن نوع لام
	ترسیم وردها و ترسیم نحوه نخ کشی وردها برای ماشین‌های مختلف
	ترسیم انواع ماکوهای به کار رفته در ماشین‌های مختلف و مقایسه آنها
	تعیین نمره شانه ماشین بافندگی اتوماتیک
	ترسیم قسمت‌های مختلف دفتین
	بررسی و ترسیم انتقال حرکت از موتور به دفتین
	ترسیم مسیر عبور نخ تار از چله تا پارچه به همراه اجزای ماشین (لام، ورد، شانه و....)
	فراگیری انواع گره بافندگی و تمرین انجام گره توسط هنرجویان

جدول زمان‌بندی آموزش تئوری جلسه اول

زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری
۱۵ دقیقه	۷- تشریح مکانیزم‌های جدید بافندگی	۳۰ دقیقه	۴- توضیح شکل ۱ و شکل ۲	۱۵ دقیقه	۱- تشریح تاریخچه بافندگی
		۱۵ دقیقه	۵- کاربرد موتورهای الکتریکی در بافندگی	۱۵ دقیقه	۲- توضیح روش بافت پارچه و تشکیل دهنده
		۱۵ دقیقه	۶- تشریح شکل ۴ و نشان دادن اجزای ماشین بافندگی بر قری	۴۵ دقیقه	۳- توضیح راجع به هر یک از اجزای ماشین بافندگی دستی

جدول زمان‌بندی آموزش عملی جلسه اول

زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی
۷۵ دقیقه	۹- ترسیم اجزایی از ماشین بافندگی بر قری که در ماشین بافندگی دستی نیز موجود است	۳۰ دقیقه	۵- تعیین نمره شانه‌های مختلف موجود برای ماشین‌های بافندگی دستی	۳۰ دقیقه	۱- شناسایی و تشخیص قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی دستی
۳۰ دقیقه	۱۰- مشخص کردن نوع سیستم پودگذاری ماشین‌های بافندگی موجود در محیط کارگاه	۱۵ دقیقه	۶- تعیین مشخصات موتور الکتریکی ماشین بافندگی بر قری	۴۵ دقیقه	۲- ترسیم اجزای ماشین بافندگی دستی
		۳۰ دقیقه	۷- بررسی و ترسیم انواع چرخ‌داندهای موجود در محیط کارگاه و روی ماشین‌ها	۱۵ دقیقه	۳- بررسی و ترسیم نحوه حرکت وردها در ماشین بافندگی دستی
		۴۵ دقیقه	۸- مقایسه قسمت‌های ماشین بافندگی دستی با ماشین بافندگی بر قری	۱۵ دقیقه	۴- تعیین نمره شانه ماشین بافندگی دستی

نکته‌های تدریس

همواره برای بهره‌وری در تدریس به هنرجویان با دید مثبت نگاه کنید و به آنها سرخط، هدف و انگیزه دهیدتا آنها را جذب کنید.

عدم توجه به سایرین، تشویق‌های مکرر و بی‌جه، صحبت خصوصی با برخی هنرجویان، عدم توجه به کوشش‌ها و اختلافات فردی هنرجویان، تهدید به نمره کم و... باعث بروز بی‌نظمی در کلاس می‌گردد.

هنرآموز لازم است عاشق کار خود باشد و نباید شخصیت واقعی خود را مخفی کند و به عنوان یک فرد جامعه با هنرجویان تعامل و ارتباط مؤثر برقرار کند و ثبات عاطفی داشته باشد.

اگر مجبور شدید صحبتتان را با هنرجویی قطع کنید تا رفتار نامناسب هنرجوی دیگر را اصلاح کنید، حتماً عذرخواهی کنید.

هنگام مواجهه با رفتار نامناسب هنرجو، هنرجو را توجیه کنید که انتقاد شما از رفتار شخص می‌باشد و نه خود شخص.

هنرجویان نباید تحت هیچ شرایطی احساس کنند که در کلاس وقتیان به بی‌کاری و بطالت می‌گذرد و لازم است مدام در حال کار باشند. هنرجویان همواره متوجه وقت‌کشی و سر کار گذاشتن مریبیشان می‌گردند.

اولین برخورد با هنرجوی عصبانی و پرتوque ۱۰ ثانیه مکث و سکوت و در مرحله بعد صحبت کردن به صورت خصوصی با او می‌باشد.

ایمنی و
بهداشتی،
زیست محیطی



ماشین‌های بافنده‌گی حرکت چرخشی دارند بنابر این همواره مراقب بخش‌هایی از لباس که آویزان هستند باشید تا لای چرخدنده‌ها گیر نکنند. ریختن روغن موجود در ماشین بر روی زمین باعث سر شدن و در نتیجه خطرات جانی و مالی می‌گردد. همواره مراقب باشید.

طرح درس جلسه دوم: چله نخ تار و میل میلک‌ها و دفتین زنی

		<p>مشخصات کلی</p> <p>نام درس: چله نخ تار و میل میلک‌ها و دفتین زنی مدت تدریس: ۸ ساعت پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:</p>
		<p>توضیح کامل سیکل بافندگی توضیح در مورد چله نخ تار توضیح در مورد پل تار توضیح میله‌های تقسیم کننده و بررسی معایب و محاسن آن تشریح لاملاً ها و بررسی انواع مختلف آن توضیح در مورد وردها توضیح در مورد میل میلک‌ها تشریح ماکو و بررسی انواع مختلف آن تشریح شانه و بررسی اهمیت شانه در بافندگی توضیح در مورد دفتین تشریح حالتهای مختلف دفتین در یک دور گردش آن</p>
	زمان دقیقه	<p>رسوس مطالب و اهداف</p> <p>وسایل و تجهیزات مورد نیاز ۱- ماشین بافندگی دستی ۲- ماشین بافندگی برقی ۳- انواع مختلف شانه بافندگی ۴- انواع مختلف چرخ دنده و چرخ زنجیر ۵- انواع مختلف ماکو و ماسوره ۶- خط کش و وسایل ترسیم مواد مصرفی مورد نیاز ۱- انواع مختلفی از نخ‌های تار ۲- انواع مختلفی از نخ‌های پود ۳- نمونه پارچه از حolle - محمل تاری و محمل پودی و نمونه‌ای از فرش ماشینی</p>
۱۰		<p>فعالیت قبل از تدریس</p> <p>شرایط روحی و روانی تک تک هنرجویان را همواره مدنظر قرار دهید و با آنها همدلی کنید. پس از اطمینان از انگیزه و آمادگی هنرجویان جهت فراغیری، تدریس را شروع کنید.</p>
۱۰		<p>ارزشیابی تشخیصی یا ورودی</p> <p>پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات آزمایشگاه، محاسبات آزمایش، نسبت و تناسب و... به طور مثال: ۱- قوانین و مقررات، نکات اینمی، بهداشتی، توجهات زیست‌محیطی کار در آزمایشگاه و در زمان بازدید را نام ببرید. ۲- طرح یک مسئله در مورد انواع پارچه ۳- طرح سؤال در رابطه با سلیقه‌های مختلف درباره پارچه‌ها و چگونگی اجرای این سلیقه‌ها توسط مهندسین و طراحان</p>

فصل اول: بافندگی تاری پودی

		<p>در شروع جلسه هنرآموز می‌تواند به خلاصه‌ای از مطالب جلسه قبل اشاره کند و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سوالات احتمالی به ارزشیابی کوتاه شفاهی یا کتبی بپردازد و نمرات را جهت ارزشیابی مستمر لحاظ کند.</p> <p>توضیح کامل سیکل بافندگی توضیح در مورد چله نخ تار توضیح در مورد پل تار</p> <p>توضیح میله‌های تقسیم کننده و بررسی معایب و محاسن آن تشریح لاملها و بررسی انواع مختلف آن</p> <p>توضیح در مورد وردها توضیح در مورد میل میلکها</p> <p>تشریح ماکو و بررسی انواع مختلف آن</p> <p>تشریح شانه و بررسی اهمیت شانه در بافندگی</p> <p>توضیح در مورد دفتین</p> <p>تشریح حالت‌های مختلف دفتین در یک دور گردش آن</p>	<p>فعالیت ضمنی</p> <p>تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان</p>
		<p>در جلسه آزمایشگاه هنرآموز باید بر طبق روال جلسات قبل نکات اینمنی، بهداشتی، زیستمحیطی و غیر فنی را برای هنرجویان تشریح کند و در ادامه ضمن معرفی مواد، ابزار، تجهیزات و لوازم مورد نیاز این آزمایش برای هنرجویان از هنرجویان بخواهد تا محاسبات آزمایش را انجام دهند.</p> <p>هنرآموز در طی روند آزمایش لازم است بر تمامی فعالیت‌های فنی و غیرفنی هنرجویان نظارت کند و میزان توجه آنها را به نکات اینمنی، بهداشتی، زیستمحیطی و... مورد ارزیابی قرار دهند. شناسایی و تشخیص قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی دستی</p> <p>ترسیم اجزای ماشین بافندگی دستی</p> <p>بررسی و ترسیم نحوه حرکت وردها در ماشین بافندگی دستی</p> <p>تعیین نمره شانه ماشین بافندگی دستی</p> <p>تعیین نمره شانه‌های مختلف موجود برای ماشین‌های بافندگی دستی، تعیین مشخصات موتور الکتریکی ماشین بافندگی برقی</p> <p>بررسی و ترسیم انواع چرخ دنده‌های موجود در محیط کارگاه و روی ماشین‌ها</p> <p>مقایسه قسمت‌های ماشین بافندگی دستی با ماشین بافندگی برقی</p> <p>ترسیم اجزایی از ماشین بافندگی برقی که در ماشین بافندگی دستی نیز موجود است</p> <p>مشخص کردن نوع سیستم پوگذاری ماشین‌های بافندگی موجود در محیط کارگاه</p>	<p>فعالیت ضمنی</p> <p>تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان</p>
۱۸۰			

	۲۰	<p>در پایان تدریس بهتر است هنرآموز به جمع بندی و خلاصه کردن مطالب درسی این جلسه بپردازد و ضمن رفع اشکال هنرجویان به سوالات احتمالی آنها پاسخ دهد. هنرآموز لازم است تکالیف تکمیلی و تحقیقی را جهت کار در منزل برای هنرجویان تعیین کند و در جلسات بعدی مورد ارزیابی قرار دهد.</p>	فعالیت بعد از تدریس
	۴۰	<p>آخرین مرحله آموزش در این جلسه ارزشیابی از محتوای درس جاری می‌باشد که در ادامه نمونه سؤالاتی آورده شده است. هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری و آزمایشگاهی می‌توانند از انواع روش‌های ارزشیابی برای سنجش میزان یادگیری فراگیران استفاده کنند. هنرآموزان لازم است در زمان ارزشیابی به مواردی نظیر میزان آمادگی، ذوق و شوق فraigیر، حضور به موقع و فعل و با آرامش در کلاس، اعتماد و انکال به نفس هنرجویان در ارائه و فraigیری مطالب، علاقه مندی به شرکت در بحث و فعالیت‌ها، حل بهموقع تمارین، تکالیف و مسائل، استفاده از سایر منابع درسی، داشتن روحیه مشارکت و هم‌کاری با هم‌کلاسی‌ها و هم‌گروهی‌ها، استفاده مناسب از تجهیزات، مواد، ابزار و وسائل، میزان نظم و ترتیب و تمیزی میز کار و لباس کار، رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیستمحیطی و... توجه داشته باشند و در نمرات ارزشیابی لحاظ کنند.</p>	سنجش و ارزشیابی سنجش و ارزشیابی
سنجد			
		توضیح در ورد سیکل بافندگی	
		توضیح در مورد چله نخ تار	
		توضیح در مورد پل تار	
		توضیح میله‌های تقسیم‌کننده و بررسی معایب و محاسن آن	
		تشریح لام‌ها و بررسی انواع مختلف آن	
		توضیح در مورد وردها	
		توضیح در مورد میل میلک‌ها	
		تشریح ماکو و بررسی انواع مختلف آن	
		تشریح شانه و بررسی اهمیت شانه در بافندگی	
		توضیح در مورد دفتین	
		تشریح حالت‌های مختلف دفتین در یک دور گردش آن	

فصل اول: بافندگی تاری پودی

شناسایی و تشخیص قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی دستی
ترسیم اجزای ماشین بافندگی دستی
بررسی و ترسیم نحوه حرکت وردها در ماشین بافندگی دستی
تعیین نمره شانه ماشین بافندگی دستی
تعیین نمره شانه‌های مختلف موجود برای ماشین‌های بافندگی دستی
تعیین مشخصات موتور الکتریکی ماشین بافندگی برقی
بررسی و ترسیم انواع چرخ دندهای موجود در محیط کارگاه و روی ماشین‌ها
مقایسه قسمت‌های ماشین بافندگی دستی با ماشین بافندگی برقی
ترسیم اجزایی از ماشین بافندگی برقی که در ماشین بافندگی دستی نیز موجود است
مشخص کردن نوع سیستم پودگذاری ماشین‌های بافندگی موجود در محیط کارگاه

جدول زمان‌بندی آموزش تئوری جلسه دوم

زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری
۱۰ دقیقه	۹- تشریح ماکو و بررسی انواع مختلف آن	۱۰ دقیقه	۵- توضیح میله‌های تقسیم‌کننده و بررسی معایب و محسن آن	۱۵ دقیقه	۱- تشریح و توضیح ۵ قسمت‌های شکل
۱۰ دقیقه	۱۰- تشریح شانه و بررسی اهمیت شانه در بافندگی	۱۰ دقیقه	۶- تشریح لامل‌ها و بررسی انواع مختلف آن	۳۰ دقیقه	۲- توضیح کامل سیکل بافندگی
۱۰ دقیقه	۱۱- توضیح در مورد دفتین	۱۰ دقیقه	۷- توضیح در مورد وردها	۱۰ دقیقه	۳- توضیح در مورد چله نخ تار
۱۵ دقیقه	۱۲- تشریح حالت‌های مختلف دفین در یک دور گردش آن	۱۰ دقیقه	۸- توضیح در مورد میل میله‌ها	۱۰ دقیقه	۴- توضیح در مورد پل تار

جدول زمان‌بندی آموزش عملی جلسه دوم

زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی
۲۵ دقیقه	۱۱- مشخص کردن حالات مختلف دفتین در یک دور گردش کامل محور اصلی	۳۰ دقیقه	۶- ترسیم وردها و ترسیم نحوه نجکشی وردها برای ماشین‌های مختلف	۴۵ دقیقه	۱- بررسی مراحل انجام سیکل بافندگی بر روی ماشین بافندگی
۳۰ دقیقه	۱۲- ترسیم مسیر عبور نخ تار از چله تا پارچه به همراه اجزای ماشین (لامل، ورد، شانه و....)	۱۰ دقیقه	۷- ترسیم انواع ماکوهای به کار رفته در ماشین‌های مختلف و مقایسه آنها	۳۰ دقیقه	۲- بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت موتور به محور اصلی ماشین
۴۵ دقیقه	۱۳- فرآگیری انواع گره بافندگی و تمرین انجام گره توسط هنرجویان	۱۰ دقیقه	۸- تعیین نمره شانه ماشین بافندگی اتوماتیک	۴۵ دقیقه	۳- ترسیم چله نخ تار روی ماشین‌های بافندگی و مقایسه آنها از لحاظ تراکم تاری، نمره تارها، رنگ‌بندی تار و...
		۱۰ دقیقه	۹- ترسیم قسمت‌های مختلف دفتین	۱۰ دقیقه	۴- شناسایی انواع پل تار روی ماشین‌ها و ترسیم آنها
		۳۰ دقیقه	۱۰- بررسی و ترسیم انتقال حرکت از موتور به دفتین	۱۰ دقیقه	۵- ترسیم انواع لامل‌های به کار رفته روی ماشین و مشخص کردن نوع لامل

طرح درس جلسه سوم: عملیات اصلی و فرعی بافتگی

مشخصات کلی	نام درس: عملیات اصلی و فرعی بافتگی مدت تدریس: ۸ ساعت پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:
رؤوس محتوا و اهداف	تشریح پل پارچه و وظایف توضیح راجع به غلتک برداشت پارچه و رابطه سرعت خطی آن با تراکم پودی توضیح در مورد غلتک پیچش توضیح در مورد کناره گیرها و نقش آنها در کیفیت پارچه تولیدی تشریح عملیات اصلی بافتگی به همراه شکل های مریبوط به هر عمل اصلی توضیح عملیات فرعی بافتگی و انواع مختلف این عملیات مورد استفاده شده در ماشین های مدرن تشریح کامل هماهنگی عملیات بافتگی و بررسی اهمیت این موضوع مقایسه روش های مختلف پودگذاری از لحاظ سرعت و کیفیت پارچه تولیدی
وسایل مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی	جدول وسایل و تجهیزات مورد نیاز: ۱- ماشین بافتگی معمولی ۲- انواعی از ماشین های مدرن ۳- پود شمار، خط کش و وسایل ترسیم جدول مواد مصرفی مورد نیاز: مواد مصرفی مورد نیاز ۱- نخ تار از جنس های متفاوت ۲- انواع نخ پود ۳- نخ تار اضافه برای ترمیم نخ های تار پاره شده ۴- ماسوره نخ پود پر ۵- روغن و گریس
فعالیت قبل از تدریس	قبل از هر تدریس تئوری، خلاصه ای از مهم ترین مطالب جلسات قبل را برای هنرجویان شرح دهید و از آنها بخواهید مطالب جلسه قبل را مرور کنند. در هر جلسه لازم است که هنرآموز بر طبق طرح درس پیشنهادی یک ارزشیابی مستمر از جلسه قبل به صورت شفاهی یا کتبی انجام دهد و نمراتی جهت ارزشیابی مستمر لحاظ کند.
ارزشیابی ورودی	پرسش در خصوص اهمیت پارچه، انواع پارچه هایی که مشاهده کرده اند و به کار برده اند.

۱۰۰	<p>تشریح پل پارچه و وظایف توضیح راجع به غلتک برداشت پارچه و رابطه سرعت خطی آن با تراکم پودی توضیح در مورد غلتک پیچش توضیح در مورد کناره گیرها و نقش آنها در کیفیت پارچه تولیدی تشریح عملیات اصلی بافتگی به همراه شکل‌های مربوط به هر عمل اصلی توضیح عملیات فرعی بافتگی و انواع مختلف این عملیات مورد استفاده شده در ماشین‌های مدرن تشریح کامل هماهنگی عملیات بافتگی و بررسی اهمیت این موضوع مقایسه روش‌های مختلف پودگذاری از لحاظ سرعت و کیفیت پارچه تولیدی</p>	فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان
۱۸۰	<p>بررسی و ترسیم پل پارچه و کناره گیرها در ماشین‌های مختلف بررسی و ترسیم غلتک برداشت پارچه و محاسبه محیط آن بررسی نحوه انتقال حرکت غلتک پیچش پارچه در ماشین‌های مختلف - چرخش محور اصلی ماشین با دست و مشخص کردن عملیات اصلی ماشین پیدا کردن مسیر انتقال حرکت به چله نخ تار و غلتک برداشت پارچه مشخص کردن انواع عملیات فرعی در ماشین‌های گوناگون و مدرن مقایسه کناره پارچه‌های تولید شده بر روی ماشین‌های مختلف و تجزیه و تحلیل آنها اندازه‌گیری و مشخص کردن تراکم پودی پارچه یافتن سرنخ‌های تار پاره شده و ترمیم آنها و عبور نخ ترمیم شده از چله تا پارچه قرار دادن ماسوره در ماکو و آماده کردن قسمت پودگذاری ماشین ماقویی بررسی و ترسیم مسیر عبور نخ پود در قسمت تغذیه نخ پود با توجه به سیستم پودگذاری - روغن‌کاری و گریس کاری قسمت‌های ماشین</p>	فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان
۲۰	<p>در پایان بهتر است هنرآموز به جمع‌بندی و خلاصه کردن مطلب درسی این جلسه بپردازد و ضمن رفع اشکال هنرجویان به سوالات احتمالی آنها پاسخ دهد. جهت تعمیق در یادگیری از هنرجویان بخواهید به تحقیق و تمرین فعالیت‌های معینی در منزل بپردازند.</p>	فعالیت بعد از تدریس
۴۰	<p>گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباهات احتمالی گوشزد شود و نمرة گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین درانتهای هر جلسه کلاسی یا آزمایشگاهی، هنرآموز لازم است بر اساس چک‌لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خود ارزشیابی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازد. در جدول ارزشیابی مرحله‌ای این مرحله از کار که شامل موارد دانشی، مهارتی فنی و غیرفنی، نگرشی، ایمنی، بهداشتی، توجهات زیستمحیطی ... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر هنرجویان استفاده کرد.</p>	سنجرش و ارزشیابی

سنجهش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان
بررسی و ترسیم پل پارچه و کناره‌گیرها در ماشین‌های مختلف
بررسی و ترسیم غلتک برداشت پارچه و محاسبه محیط آن
بررسی نحوه انتقال حرکت غلتک پیچش پارچه در ماشین‌های مختلف - چرخش محور اصلی ماشین با دست و مشخص کردن عملیات اصلی ماشین
پیدا کردن مسیر انتقال حرکت به چله نخ تار و غلتک برداشت پارچه
مشخص کردن انواع عملیات فرعی در ماشین‌های گوناگون و مدرن
مقایسه کناره پارچه‌های تولید شده بر روی ماشین‌های مختلف و تجزیه و تحلیل آنها
اندازه‌گیری و مشخص کردن تراکم پودی پارچه
یافتن سر نخ‌های تار پاره شده و ترمیم آنها و عبور نخ ترمیم شده از چله تا پارچه
قرار دادن ماسوره در ماکو و آماده کردن قسمت پودگذاری ماشین ماکویی
بررسی و ترسیم مسیر عبور نخ پود در قسمت تغذیه نخ پود با توجه به سیستم پودگذاری - روغن کاری و گریس کاری قسمت‌های ماشین
بررسی و ترسیم پل پارچه و کناره‌گیرها در ماشین‌های مختلف
بررسی و ترسیم غلتک برداشت پارچه و محاسبه محیط آن
بررسی نحوه انتقال حرکت غلتک پیچش پارچه در ماشین‌های مختلف - چرخش محور اصلی ماشین با دست و مشخص کردن عملیات اصلی ماشین
پیدا کردن مسیر انتقال حرکت به چله نخ تار و غلتک برداشت پارچه
مشخص کردن انواع عملیات فرعی در ماشین‌های مختلف و مدرن

نکته‌های تدریس

تنبیه مؤثر، تنبیه غیربدنی می‌باشد. موقع تنبیه غیر بدنه هنرجو لازم است متوجه شود که کار شما در واقع انتخابی است که خود او کرده و نتیجه اعمالش است. این تنبیه می‌تواند محدود کردن هنرجو نسبت به چیزهای مورد علاقه او باشد.

بدترین روش برای ارائه مطالب آموزشی در مدرسه و یا مکانهای آموزشی روش سخنرانی محض می‌باشد چون در این گونه اسلوب فرد در یک مکان مشخص و حالتی خشک و بدون تحرک و حتی بدون تغییرات لحنی در نت صدایها شروع به ارائه مطالب می‌کند که در کل، زمینه یک خواب آرام را فراهم می‌نماید.

به یاد داشته باشید که جهت اداره کلاس یا کارگاه همواره از یک راه حل استفاده نشود و همواره ویژگی و شرایط کلاس را در نظر بگیرید.

در هنگام نصیحت یا توصیه به هنرجویان به جای واژه «لطفاً» در ابتدای جمله از

واژه «ممنونم» در پایان جمله استفاده شود. زیرا این معنا را القا می کند که آنقدر مطمئنم، درخواستم را انجام می دهی، که از قبل از تو تشکر می کنم.

جدول زمان بندی آموزش تئوری جلسه سوم

زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری
۳۰ دقیقه	۷- تشریح کامل همانگی عملیات بافندگی و بررسی اهمیت این موضوع	۱۰ دقیقه	۴- توضیح در مورد کناره گیرها و نقش آنها در کیفیت پلچه تولیدی	۵ دقیقه	۱- تشریح پل پارچه
۱۵ دقیقه	۸- مقایسه روش های مختلف پودگذاری از لحاظ سرعت و کیفیت پارچه تولیدی	۴۵ دقیقه	۵- تشریح عملیات اصلی بافندگی به همراه شکل های مربوط به هر عمل اصلی	۲۵ دقیقه	۲- توضیح راجع به غلتک برداشت پارچه و رابطه سرعت خطی آن با تراکم پودی
		۱۵ دقیقه	۶- توضیح عملیات فرعی بافندگی و انواع مختلف این عملیات مورد استفاده شده در ماشین های مدرن	۵ دقیقه	۳- توضیح در مورد غلتک پیچش

جدول زمان بندی آموزش عملی جلسه دوم

زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی
۴۵ دقیقه	۹- یافتن سر نخ های تار پاره شده و ترمیم آنها و عبور نخ ترمیم شده از چله تا پارچه	۳۵ دقیقه	۵- پیدا کردن مسیر انتقال حرکت به چله نخ تار و غلتک برداشت پارچه	۱۵ دقیقه	۱- بررسی و ترسیم پل پارچه و کناره گیرها در ماشین های مختلف
۱۵ دقیقه	۱۰- قرار دادن ماسوره در ماکو و آماده کردن قسمت پودگذاری ماشین ماکویی	۴۵ دقیقه	۶- مشخص کردن انواع عملیات فرعی در ماشین های گوناگون و مدرن	۱۵ دقیقه	۲- بررسی و ترسیم غلتک برداشت پارچه و محاسبه محیط آن
۳۰ دقیقه	۱۱- بررسی و ترسیم مسیر عبور نخ پود در قسمت تغذیه نخ پود با توجه به سیستم پودگذاری	۳۰ دقیقه	۷- مقایسه کناره پارچه های تولید شده بر روی ماشین های مختلف و تجزیه و تحلیل آنها	۱۵ دقیقه	۳- بررسی نحوه انتقال حرکت غلتک پیچش پارچه در ماشین های مختلف
۳۰ دقیقه	۱۲- رونگ کاری و گریسکاری قسمت های ماشین	۳۰ دقیقه	۸- اندازه گیری و مشخص کردن تراکم پودی پارچه	۳۰ دقیقه	۴- چرخش محور اصلی ماشین با دست و مشخص کردن عملیات اصلی ماشین

طرح درس جلسه چهارم: دیاگرام زمانی بافت و توان پودگذاری

مشخصات کلی	نام درس: دیاگرام زمانی بافت و توان پودگذاری مدت تدریس: ۸ ساعت پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:
بررسی و توضیح اهمیت دیاگرام زمانی توضیح حالات دفتقین با توجه به دیاگرام زمانی توضیح و بررسی زمان پودگذاری با توجه به دیاگرام زمانی توضیح و بررسی تشکیل دهنده کار با توجه به دیاگرام زمانی تشریح توان پودگذاری و مقایسه آن با سرعت ماشین بررسی عوامل مؤثر در توان پودگذاری توضیح راجع به نحوه تغییر تراکم تاری و تراکم پودی پارچه انجام محاسبات تولید ماشین و ارائه فرمول برای محاسبات بررسی و توضیح انتقال حرکت در ماشین‌های با ماکو و بدون ماکو تشریح نکات ایمنی و بهداشتی	رؤس محتوا و اهداف
جدول وسایل و تجهیزات مورد نیاز: وسایل و تجهیزات مورد نیاز ۱- ماشین بافتندگی بادامکی ۲- ماشین بافتندگی دابی ۳- ماشین بافتندگی ژاکارد ۴- ماشین بافتندگی مجهر به انباره (آکومولاتور) ۵- ماکو و ماسوره و متر	وسایل مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی
زمان دقیقه جدول مواد مصرفی مورد نیاز: مواد مصرفی مورد نیاز ۱- بوبین نخ پود ۲- ماسوره نخ پر	
۱۰ احوال پرسی، حضور و غیاب، بازدید تکالیف جلسات قبل، ارائه تذکرات و قوانین و مقررات بر حسب نیاز، دقت و اطلاع از وضعیت روحی و جسمی هنرجویان، دادن فرصت به هنرجویان جهت مرور مطالب درس قبل و رفع اشکال، ارزشیابی کتبی و شفاهی درس قبل	فعالیت قبل از تدریس
۱۰ پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات آزمایشگاه، محاسبات آزمایش، نسبت و تناسب... به طور مثال: ۱- قوانین و مقررات، نکات ایمنی، بهداشتی، توجهات زیست محیطی کار با انواع ماشین‌آلات آزمایشگاهی و صنعتی-۲- طرح یک مستله در مورد محاسبات پارچه	ارزشیابی تشخیصی یا ورودی

۱۰۰	<p>از آنجایی که بخشی از شایستگی‌های فنی تکمیل، مربوط به افزایش دانش هنرجویان می‌باشد، بنابراین هنرآموزان لازم است مباحث تئوری را به گونه‌ای شایسته به هنرجویان منتقل کند که هنرجویان با تلفیق این آموخته‌ها با مهارت و نگرشی که در حین کار کسب می‌کنند بتوانند به یک شایستگی قابل قبول در کار تکمیل برسند. چهت تحقق این امر هنرآموز مربوطه لازم است ضمن تهیه طرح درس روزانه و سالیانه، آخرین اطلاعات در زمینه موضوع تدریس را نیز مطالعه کرده و ارائه دهد.</p> <p>بررسی و توضیح اهمیت دیاگرام زمانی توضیح حالات دفتین با توجه به دیاگرام زمانی توضیح و بررسی زمان پودگذاری با توجه به دیاگرام زمانی توضیح و بررسی تشکیل دهنده کار با توجه به دیاگرام زمانی تشریح توان پودگذاری و مقایسه آن با سرعت ماشین بررسی عوامل مؤثر در توان پودگذاری توضیح راجع به نحوه تغییر تراکم تاری و تراکم پودی پارچه انجام محاسبات تولید ماشین و ارائه فرمول برای محاسبات بررسی و توضیح انتقال حرکت در ماشین‌های با ماکو و بدون ماکو</p>	فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان
۱۸۰	<p>در بخش عملی هنرآموز لازم است بر طبق روال جلسات قبل و طرح درس، قوانین و مقررات آزمایشگاه را به هنرجویان تذکر دهد و آنها را ملزم به رعایت نکات بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی کند. در ضمن هنرآموز لازم است شایستگی‌های غیرفنی و سایر ملزمومات دیگری که یک نیروی کار تکمیل در محیط کار باید رعایت کند، برای هنرجویان تشریح کند و در زمان ارزشیابی هنرجویان، این موارد را در هنرجویان کنترل کنند و در صورت نیاز مذکور شوند.</p> <p>گزارش کار جلسه قبل هنرجویان لازم است در هر جلسه کنترل، بررسی و ارزشیابی گردد و نکات، اشکالات، نواقص و اشتباهات احتمالی هر گزارش به هنرجو متذکر شود و از هنرجو بخواهید که این موارد را اصلاح کند.</p> <p>چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ترسیم حالت مختلف دفتین چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ثبت زمان پودگذاری چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ترسیم حالات مختلف وردها اندازه‌گیری عرض ماشین و محاسبه توان پودگذاری ماشین‌های مختلف موجود در کارگاه</p> <p>محاسبه تولید ماشین‌های مختلف در کارگاه و مقایسه تولید ماشین‌ها بررسی و ترسیم سیستم انتقال حرکت به دفتین، بادامک ضربه و بادامک طرح در ماشین ماکوبی بررسی و ترسیم سیستم انتقال حرکت به وردها در سیستم دابی و حرکت میل میلک در زاکارد</p> <p>برطرف نمودن پارگی نخ پود (در آوردن پود اضافه، تنظیم لبه پارچه، آماده‌سازی مسیر نخ پود) و استارت کردن ماشین</p> <p>بررسی و ترسیم سیستم انباره (آکمولاتور) در ماشین بدون ماکو</p>	فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان

فصل اول: بافتگی تاری پودی

۲۰	بعد از فعالیت‌های ضمن تدریس با ذکر سؤالاتی از هنرجویان، میزان یادگیری آنها را محک بزنید و در صورت عدم یادگیری برخی مطالب گفته شده را با بیان ساده‌تری تکرار کنید.	فعالیت بعد از تدریس
۴۰	همواره سنجش و ارزیابی مستمر از هنرجویان ضامن پیشرفت درسی و تعقیق یادگیری در هنرجویان می‌باشد. همچنین لازم است در هر جلسه کارگاهی یا کلاسی گزارش کار جلسه قبل یا بازدید از صنایع هنرجویان را مورد ارزیابی قرار دهید و نکات و اشتباهات احتمالی به آنها گوشزد شود و نمره گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا آزمایشگاهی، هنرآموز لازم است بر اساس چکلیست سوالات پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازد. در جدول ارزشیابی این مرحله از کار که شامل موارد دانشی، مهارتی فنی و غیرفنی، نگرشی، اینمنی، بهداشتی، توجهات زیستمحیطی و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر هنرجویان استفاده کرد.	سنجش و ارزشیابی
سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان		
چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ترسیم حالت مختلف دفتین		
چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ثبت زمان پودگذاری		
چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ترسیم حالات مختلف وردها		
اندازه‌گیری عرض ماشین و محاسبه توان پودگذاری ماشین‌های مختلف موجود در کارگاه		
محاسبه تولید ماشین‌های مختلف در کارگاه و مقایسه تولید ماشین‌ها		
بررسی و ترسیم سیستم انتقال حرکت به دفتین، بادامک ضربه و بادامک طرح در ماشین ماکویی		
بررسی و ترسیم سیستم انتقال حرکت به وردها در سیستم دابی و حرکت میل میلک در ژاکارد		
برطرف نمودن پارگی نخ پود (در آوردن پود اضافه، تنظیم لبه پارچه، آماده‌سازی مسیر نخ پود) و استارت کردن ماشین		
بررسی و ترسیم سیستم انباره (آکومولاتور) در ماشین بدون ماکو		
چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ترسیم حالت مختلف دفتین		
چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ثبت زمان پودگذاری		
چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ترسیم حالات مختلف وردها		
اندازه‌گیری عرض ماشین و محاسبه توان پودگذاری ماشین‌های مختلف موجود در کارگاه		
محاسبه تولید ماشین‌های مختلف در کارگاه و مقایسه تولید ماشین‌ها		
بررسی و ترسیم سیستم انتقال حرکت به دفتین، بادامک ضربه و بادامک طرح در ماشین ماکویی		



همواره در مصرف آب، گاز، برق و مواد مصرفی در آزمایشگاه صرفه‌جویی کنید و مواد شیمیایی را بیهوده هدر ندهید و بدون رقیق یا خنثی کردن مواد شیمیایی آنها را در فاضلاب رها نکنید.

جدول زمان‌بندی آموزش تئوری جلسه چهارم

زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری
۲۰ دقیقه	۷- توضیح راجع به نحوه تغییر تراکم تاری و تراکم پودی پارچه	۱۵ دقیقه	۴- توضیح و بررسی تشکیل دهنده کار با توجه به دیاگرام زمانی	۱۵ دقیقه	۱- بررسی و توضیح اهمیت دیاگرام زمانی
۳۰ دقیقه	۸- انجام محاسبات تولید ماشین و ارائه فرمول برای محاسبات	۱۰ دقیقه	۵- تشریح توان پودگذاری و مقایسه آن با سرعت ماشین	۱۵ دقیقه	۲- توضیح حالات دفتهن با توجه به دیاگرام زمانی
۲۰ دقیقه	۹- بررسی و توضیح انتقال حرکت در ماشین‌های با ماکو و بدون ماکو	۱۰ دقیقه	۶- بررسی عوامل مؤثر در توان پودگذاری	۱۵ دقیقه	۳- توضیح و بررسی زمان پودگذاری با توجه به دیاگرام زمانی

جدول زمان‌بندی آموزش عملی جلسه چهارم

زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی
۴۵ دقیقه	۷- بررسی و ترسیم سیستم انتقال حرکت به وردها در سیستم دابی و حرکت میل میلک در ژاکارد	۴۵ دقیقه	۴- اندازه‌گیری عرض ماشین و محاسبه توان پودگذاری ماشین‌های مختلف موجود در کارگاه	۱۵ دقیقه	۱- چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ترسیم حالت مختلف دفتهن
۶۰ دقیقه	۸- برطرف نمودن پارگی نخ پود (در آوردن پود اضافه، تنظیم لبه پارچه، آمده‌سازی مسیر نخ پود) و استارت کردن ماشین	۴۵ دقیقه	۵- محاسبه تولید ماشین‌های مختلف در کارگاه و مقایسه تولید ماشین‌ها	۱۵ دقیقه	۲- چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ثبت زمان پودگذاری
۴۵ دقیقه	۹- بررسی و ترسیم سیستم انباره (آکومولاتور) در ماشین بدون ماکو	۴۵ دقیقه	۶- بررسی و ترسیم سیستم انتقال حرکت به دفتهن، بادامک ضربه و بادامک طرح در ماشین ماکوبی	۱۵ دقیقه	۳- چرخش محور اصلی ماشین و بررسی و ترسیم حالت مختلف وردها

طرح درس جلسه پنجم: کنترل و مراقبت پود

مشخصات کلی	رئوس محتوا و اهداف	زمان دقیقه
نام درس: کنترل و مراقبت پود مدت تدریس: ۸ ساعت پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:	توضیح اهمیت و لزوم به کارگیری مکانیزم‌های کنترل و مراقبت ماشین‌های بافندگی شرح مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار و تشریح نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف این مکانیزم شرح مکانیزم کنترل الکترونیکی پارگی نخ تار و تشریح نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف این مکانیزم، شرح مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر توضیح راجع به اهمیت مکانیزم‌های کنترل پارگی نخ پود تشریح اهمیت ثابت مادن کشش نخ تار و توضیح وظیفه مکانیزم‌های بازکننده نخ تار - توضیح رگلاتور مثبت چله نخ تار - تشریح نحوه عملکرد رگلاتورهای منفی چله نخ تار در هر سیکل بافندگی - توضیح در مورد وظایف انواع پل تار - تشریح و توضیح مکانیزم رگلاتور منفی چله نخ تار به همراه شکل مربوط به این مکانیزم	
جدول وسایل و تجهیزات مورد نیاز	مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی	
مواد مصرفی مورد نیاز		

۱۰	قبل از تدریس با ذکر یک پرسش یا نمایش یک عکس یا کلیپ کوتاه از ماشین‌های تکمیل‌نهایی پارچه، توجه هنرجویان را به درس معطوف کنید. هیچ زمان به اجبار و اکراه مطالب درسی را به هنرجو منتقل نکنید. قبل از تدریس از آمادگی هنرجویان اطمینان حاصل کنید.	فعالیت قبل از تدریس
۱۰	پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات محیط کار، پرسش در رابطه با خطرات احتمالی کار با ماشین‌های بافندگی و سوال‌های کوتاه درباره کارکرد اجزای ماشین بافندگی و تفاوت بین آنها	ارزشیابی تشخیصی
۱۰۰	<p>نمایش عکس کتب درسی و غیر درسی، اسلامید، نمای شماتیک، انیمیشن و... توضیح اهمیت و لزوم به کارگیری مکانیزم‌های کنترل و مراقبت ماشین‌های بافندگی</p> <p>شرح مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار و تشریح نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف این مکانیزم</p> <p>شرح مکانیزم کنترل الکترونیکی پارگی نخ تار و تشریح نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف این مکانیزم - شرح مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر</p> <p>توضیح راجع به اهمیت مکانیزم‌های کنترل پارگی نخ پود</p> <p>تشریح اهمیت ثابت ماندن کشش نخ تار و توضیح وظیفه مکانیزم‌های بازکننده نخ تار - توضیح رگلاتور مشب特 چله نخ تار - تشریح نحوه عملکرد رگلاتورهای منفی چله نخ تار در هر سیکل بافندگی - توضیح در مورد وظایف انواع پل تار - تشریح و توضیح مکانیزم رگلاتور منفی چله نخ تار به همراه شکل مربوط به این مکانیزم</p>	فعالیت ضمن تدریس تئوری

فصل اول: بافندگی تاری پودی

		<p>آشنایی هنرجویان با دستورالعمل کار با ماشین‌های تکمیل نهایی پارچه، تشریح شرح وظایف اپراتورهای ماشین‌های تکمیل، برنامه بازدید از کارخانجات بافندگی در نساجی، خطرات و نکات ایمنی در زمان کار با ماشین آلات بافندگی، بررسی و ترسیم لامل، ریل‌های دندانه دار در مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار بررسی و ترسیم نحوه فرمان مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار به دسته راهاندازی ماشین بررسی و ترسیم لامل، ریل اتصال الکتریکی در مکانیزم کنترل الکتریکی پارگی نخ تار بررسی و ترسیم مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر تشخیص و شناسایی رگلاتورهای نخ تار به کار رفته بر روی ماشین‌های بافندگی مختلف</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس عملی</p>
۱۸۰	۱۸۰	<p>بررسی نحوه عملکرد سیستم رگلاتور مثبت نخ تار بر روی ماشین بافندگی تشخیص و شناسایی انواع پل تار به کار رفته بر روی ماشین‌های بافندگی مختلف بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت پل تار دورانی بررسی نحوه عملکرد پل تار تنظیم‌کننده در هنگام تغییر کشش نخ‌های تار ترسیم نحوه فرمان پل تار تنظیم‌کننده برای چرخش چله در صورت تغییر کشش نخ‌های تار بررسی نحوه عملکرد رگلاتور منفی چله نخ تار در ماشین‌های بافندگی مختلف بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت از موتور ماشین به چله نخ تار در رگلاتور منفی چله نخ تار ایجاد عمل بافندگی توسط هنرجویان با ماشین‌های بافندگی در حال تولید (برطرف کردن پارگی تار پود...)</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>
۲۰	۲۰	<p>در پایان بهتر است هنرآموز به جمع‌بندی و خلاصه کردن مطلب درسی این جلسه بپردازد و ضمن رفع اشکال هنرجویان به سوالات احتمالی آنها پاسخ دهد. خودآرایی هنرآموز</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>
۴۰	۴۰	<p>در ابتدای هر جلسه تئوری لازم است که هنرآموز بر طبق طرح درس پیشنهادی یک ارزشیابی مستمر از جلسه قبل با توجه به چک‌لیست ارزشیابی داده شده در آن جلسه به صورت شفاهی یا کتبی انجام دهد و نمراتی جهت ارزشیابی مستمر لحاظ کند. گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباہات احتمالی گوشزد شود و نمره گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا آزمایشگاهی، هنرآموز لازم است بر اساس چک‌لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودآرایی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازد. در جدول ارزشیابی مرحله‌ای این مرحله از کار که شامل موارد دانشی، مهارتی فنی و غیرفنی، نگرشی، اینمنی، بهداشتی، توجهات زیستمحیطی و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر شایستگی‌های هنرجویان استفاده کرد.</p>	<p>سنچش و ارزشیابی</p>

سنجهش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان					
بررسی و ترسیم لامل، ریل‌های دندانه دار در مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار					
بررسی و ترسیم نحوه فرمان مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار به دسته راهاندازی ماشین					
بررسی و ترسیم لامل، ریل اتصال الکتریکی در مکانیزم کنترل الکتریکی پارگی نخ تار					
بررسی و ترسیم مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پروت نور لیزر					
تشخیص و شناسایی رگلاتورهای نخ تار به کار رفته بر روی ماشین‌های بافندگی مختلف					
بررسی نحوه عملکرد سیستم رگلاتور مثبت نخ تار بر روی ماشین بافندگی					
تشخیص و شناسایی انواع پل تار به کار رفته روی ماشین‌های بافندگی مختلف					
بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت پل تار دورانی					
بررسی و ترسیم نحوه نوسان پل تار نوسان کننده					
بررسی نحوه عملکرد پل تار تنظیم کننده در هنگام تغییر کشش نخ‌های تار					
ترسیم نحوه فرمان پل تار تنظیم کننده برای چرخش چله در صورت تغییر کشش نخ‌های تار					
بررسی نحوه عملکرد رگلاتور منفی چله نخ تار در ماشین‌های بافندگی مختلف					
بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت از موتور ماشین به چله نخ تار در رگلاتور منفی چله نخ تار					
انجام عمل بافندگی توسط هنرجویان با ماشین‌های بافندگی در حال تولید (برطرف کردن پارگی تار پود و...)					

جلسه پنجم

جدول زمان‌بندی آموزش تئوری جلسه پنجم

عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس
۱- توضیح اهمیت و لزوم به کارگیری مکانیزم‌های کنترل و مراقبت ماشین‌های بافندگی	۱۵ دقیقه	۵- توضیح راجع به اهمیت مکانیزم‌های کنترل پارگی نخ پود	۱۰ دقیقه	۹- توضیح در مورد وظایف انواع پل تار	۱۵ دقیقه	۶- تشریح اهمیت ثابت ماندن کشش نخ تار و توضیح وظیفه مکانیزم‌های بازکننده نخ تار	۱۰ دقیقه
۲- شرح مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار و تشریح نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف این مکانیزم	۱۵ دقیقه	۱۰- تشریح و توضیح مکانیزم رگلاتور منفی چله نخ تار به همراه شکل مربوط به این مکانیزم	۱۵ دقیقه				

فصل اول: بافندگی تاری پودی

		۱۵ دقیقه	۷- توضیح رگلاتور مثبت چله نخ تار	۱۵ دقیقه	۳- شرح مکانیزم کنترل الکتریکی پارگی نخ تار و تشریح نحوه عملکرد و قسمت‌های مختلف این مکلیزم
		۱۵ دقیقه	۸- تشریح نحوه عملکرد رگلاتورهای منفی چله نخ تار در هر سیکل بافندگی	۱۰ دقیقه	۴- شرح مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر

جدول زمان‌بندی آموزش عملی جلسه پنجم

عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس
۱- بررسی و ترسیم نحوه عملکرد سیستم رگلاتور مثبت نخ تار بر روی ماشین بافندگی	۱۰ دقیقه	۶- بررسی نحوه عملکرد سیستم رگلاتورهای منفی چله نخ تار در هر سیکل بافندگی	۲۵ دقیقه	۱۱- ترسیم نحوه فرمان پل تار تنظیم کننده برای چرخش چله در صورت تغییر کشش نخهای تار	۲۵ دقیقه
۲- بررسی و ترسیم نحوه شناسایی انواع پل تار به کار رفته روی ماشینهای بافندگی مختلف	۱۵ دقیقه	۷- تشخیص و شناسایی انواع پل تار به کار رفته روی ماشینهای بافندگی مختلف	۲۰ دقیقه	۱۲- بررسی نحوه عملکرد رگلاتور منفی چله نخ تار در ماشینهای بافندگی مختلف	۲۵ دقیقه
۳- بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت از پل تار دورانی	۱۵ دقیقه	۸- بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت پل تار دورانی	۱۵ دقیقه	۱۳- بررسی و ترسیم نحوه انتقال حرکت از چله نخ تار در رگلاتور منفی چله نخ تار	۴۰ دقیقه
۴- بررسی و ترسیم مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر	۱۵ دقیقه	۹- بررسی و ترسیم نحوه نوسان پل تار نوسان کننده	۱۵ دقیقه	۱۴- انجام عمل بافندگی توسط هر جویان با ماشینهای بافندگی در حال تولید (برطرف کردن پارگی تار پود و ...)	۷۰ دقیقه
۵- تشخیص و شناسایی رگلاتورهای نخ تار به کار رفته بر روی ماشینهای بافندگی مختلف	۲۵ دقیقه	۱۰- بررسی نحوه عملکرد پل تار تنظیم کننده در هنگام تغییر کشش نخهای تار	۱۵ دقیقه		

طرح درس جلسه ششم: رگلاتورهای بازشدن و پیچش پارچه و ماشین مدرن بافندگی

مشخصات کلی	نام درس: رگلاتورهای بازشدن و پیچش پارچه و ماشین مدرن بافندگی											
	مدت تدریس: ۸ ساعت											
پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:												
رئوس محتوا و اهداف	<p>تشریح وظایف مکانیزم‌های پیچیدن پارچه (رگلاتورهای پارچه)</p> <p>توضیح در مورد رگلاتورهای منفی پارچه</p> <p>شرح رگلاتور مشبт پارچه و کاربرد آن در تولید انواع پارچه‌های گوناگون</p> <p>توضیح رگلاتور پارچه از نوع رگلاتور مشبт غیرمستقیم</p> <p>توضیح رگلاتور پارچه از نوع رگلاتور مشبт غیرمستقیم</p> <p>توضیح و انجام محاسبات برداشت پارچه، برطرف کردن اشکالات هنرجویان در حل تمرینات</p> <p>کتاب در زمینه برداشت پارچه</p> <p>توضیح در مورد اهمیت و برتری سروو موتور نسبت به موتورهای معمولی</p> <p>توضیح در مورد انواع اطلاعات قابل انتقال به پردازشگر ماشین‌های مجهز به سروو موتور</p> <p>تشریح قسمت‌هایی از ماشین بافندگی که از پردازشگر فرمان می‌گیرند</p> <p>توضیح نقش سنسورها در قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی مجهز به سروو موتور</p> <p>توضیح و بیان کاربرد سروو موتور در تشكیل دهنده</p> <p>تشریح کاربرد و اهمیت سروو موتور در باز کردن نخ تار و پیچیدن پارچه</p> <p>توضیح راجع به نحوه ورود اطلاعات به سروو موتورها</p>											
زمان دقیقه	<p>کتاب درسی و همراه هنرجو، ابزار، وسایل و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری</p> <p>معرفی شده در کتاب درسی، فناوری‌های دیداری و شبیداری، کلاس و آزمایشگاه استاندارد، عکس و پوستر، برنامه بازدید از کارخانجات بافندگی</p> <p>جدول وسایل و تجهیزات مورد نیاز</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>وسایل و تجهیزات مورد نیاز</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار</td> </tr> <tr> <td>۲- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل الکتریکی پارگی نخ تار</td> </tr> <tr> <td>۳- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر</td> </tr> <tr> <td>۴- ماشین‌های بافندگی مجهز به رگلاتور مشبт چله نخ تار (مانند ماشین بافت حolle)</td> </tr> <tr> <td>۵- ماشین‌های بافندگی مجهز به رگلاتور منفی چله نخ تار</td> </tr> <tr> <td>۶- ماکو بافندگی</td> </tr> </tbody> </table> <p>جدول مواد مصرفی مورد نیاز:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>مواد مصرفی مورد نیاز</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- نخهای تار هم جنس با نخهای تار روی ماشین‌های بافندگی (برای ترمیم نخ تار پاره شده)</td> </tr> <tr> <td>۲- انواع بویین‌های نخ پود</td> </tr> <tr> <td>۳- انواع ماسوره‌های نخ پود پر</td> </tr> </tbody> </table>	وسایل و تجهیزات مورد نیاز	۱- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار	۲- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل الکتریکی پارگی نخ تار	۳- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر	۴- ماشین‌های بافندگی مجهز به رگلاتور مشبт چله نخ تار (مانند ماشین بافت حolle)	۵- ماشین‌های بافندگی مجهز به رگلاتور منفی چله نخ تار	۶- ماکو بافندگی	مواد مصرفی مورد نیاز	۱- نخهای تار هم جنس با نخهای تار روی ماشین‌های بافندگی (برای ترمیم نخ تار پاره شده)	۲- انواع بویین‌های نخ پود	۳- انواع ماسوره‌های نخ پود پر
وسایل و تجهیزات مورد نیاز												
۱- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل مکانیکی پارگی نخ تار												
۲- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل الکتریکی پارگی نخ تار												
۳- ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم کنترل پارگی نخ تار با استفاده از پرتو نور لیزر												
۴- ماشین‌های بافندگی مجهز به رگلاتور مشبт چله نخ تار (مانند ماشین بافت حolle)												
۵- ماشین‌های بافندگی مجهز به رگلاتور منفی چله نخ تار												
۶- ماکو بافندگی												
مواد مصرفی مورد نیاز												
۱- نخهای تار هم جنس با نخهای تار روی ماشین‌های بافندگی (برای ترمیم نخ تار پاره شده)												
۲- انواع بویین‌های نخ پود												
۳- انواع ماسوره‌های نخ پود پر												

فصل اول: بافندگی تاری پودی

فعالیت‌های قبل از تدریس	قبل از شروع تدریس به کارهای مقدماتی نظیر حضور و غیاب، بازدید تکالیف درسی، پرسش از درس یا دروس قبلی، اطمینان از سلامت جسمی و روانی هنرجویان و... بپردازد. ایجاد آمادگی و انگیزه در هنرجویان با بیان مطلب نو و جدید	۱۰
ارزشیابی و روایی	پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات کار در آزمایشگاه و کارگاه، وسایل ایمنی، پرسش از هنرجویان در مورد تراکم پارچه‌ها در جهت تاری و پودی و تفاوت ایجاد شده بین آنها	۱۰
فعالیت‌های ضمن تدریس تئوری	<p>تشریح وظایف مکانیزم‌های پیچیدن پارچه (رگلاتورهای پارچه)</p> <p>توضیح در مورد رگلاتورهای منفی پارچه</p> <p>شرح رگلاتور مثبت پارچه و کاربرد آن در تولید انواع پارچه‌های گوناگون</p> <p>توضیح رگلاتور پارچه از نوع رگلاتور مثبت غیرمستقیم</p> <p>توضیح و انجام محاسبات برداشت پارچه، برطرف کردن اشکالات هنرجویان در حل تمرینات کتاب در زمینه برداشت پارچه</p> <p>توضیح در مورد اهمیت و برتری سرو سوتور نسبت به موتورهای معمولی</p> <p>توضیح در مورد انواع اطلاعات قابل انتقال به پردازشگر ماشین‌های مجهز به سرو سوتور</p> <p>تشریح قسمت‌هایی از ماشین بافندگی که از پردازشگر فرمان می‌گیرند</p> <p>توضیح نقش سنسورها در قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی مجهز به سرو سوتور</p> <p>توضیح و بیان کاربرد سرو سوتور در تشکیل دهنده</p> <p>تشریح کاربرد و اهمیت سرو سوتور در باز کردن نخ تار و پیچیدن پارچه</p> <p>توضیح راجع به نحوه ورود اطلاعات به سرو سوتورها</p>	۱۰۰

	<p>از آنجایی که ماشین‌های آب‌گیر و خشک‌کن در اندازه صنعتی در آزمایشگاه‌ها موجود نمی‌باشد بنابراین لازم است در ساعت تدریس عملی با همامنگی مسئولین هنرستان برنامه‌ای جهت بازدید از مراکز تکمیل نهایی که با این ماشین‌آلات کار می‌کنند، برنامه‌ریزی شود و هنرآموز با طرح سوالاتی قبل از بازدید از هنرجویان بخواهد در گزارشی که آمده می‌کنند به سوالات نیز پاسخ دهند. البته در صورت فراهم نشدن امکان بازدید می‌توان از نمایش فیلم، عکس، اسلاید و... جهت انتقال مطالب استفاده کرد. در ادامه یه فهرستی از مواردی که هنرجویان در بازدیدهای لازم است مد نظر قرار دهند و در گزارش بیاورند، اشاره می‌شود:</p> <p>شناسایی و تشخیص انواع رگلاتورهای پارچه به کار برده شده در ماشین‌های بافندگی مختلف</p> <p>بررسی مکانیزم رگلاتور منفی پارچه در ماشین‌های بافندگی</p> <p>بررسی مکانیزم رگلاتور مثبت مستقیم پارچه و ترسیم نحوه انتقال حرکت به غلتک کشش پارچه</p> <p>بررسی مکانیزم رگلاتور مثبت غیرمستقیم پارچه و ترسیم نحوه انتقال حرکت از موتور به غلتک کشش پارچه (غلتك سمباده‌ای)</p> <p>انجام محاسبات تراکم پودی ماشین‌های بافندگی (موجود در کارگاه بافندگی) و مقایسه تراکم پودی محاسبه شده با تراکم پودی پارچه تولیدی</p> <p>تغییر و تعویض چرخ دنده قابل تعویض مربوط به قسمت برداشت پارچه و محاسبه تراکم پودی</p> <p>محاسبه متراژ پارچه تولیدی ماشین بافندگی با در نظر گرفتن پود بر دقیقه ماشین و تراکم پودی پارچه</p> <p>شناسایی و مشخص کردن قسمت‌هایی از ماشین بافندگی که از سروو موتور فرمان می‌گیرند</p> <p>انجام تغییر تراکم پودی پارچه با وارد کردن اطلاعات مورد نیاز از طریق نمایشگر لمسی در ماشین بافندگی مجهز به سیستم سروو موتور</p> <p>انجام تغییر طرح بافت پارچه با استفاده از درگاه ورود نقشه بافت (با در نظر گرفتن و توجه به نحوه نخ کشی وردها) در ماشین بافندگی مجهز به سروو موتور</p> <p>مشخص کردن رنگ لایپ‌های هشداردهنده برای پارگی نخ تار، پارگی نخ پود، تولید پارچه به متراژ تنظیم شده و...</p> <p>انجام عمل بافندگی توسط هنرجویان با ماشین‌های بافندگی (مجهز به سروو موتور) در حال تولید و بر طرف نمودن عیوب ایجاد شده در هنگام بافت</p>	<p>فعالیت ضمن</p> <p>تدریس</p> <p>عملی</p> <p>هنرآموز و</p> <p>هنرجویان</p>
۲۰	<p>جهت اطمینان از یادگیری هنرجویان از درسی که ارائه شده است، چند پرسش عمومی از کلیات درس مطرح کنید و بعد از دادن فرصتی کوتاه جهت تفکر و تبادل نظر، از هنرجویان بخواهید که به سوالات پاسخ دهند. ارزیابی از تدریس خود با توجه به بازخورد و میزان یادگیری هنرجویان</p>	<p>فعالیت بعد از</p> <p>تدریس</p>

فصل اول: بافندگی تاری پودی

۴۰	<p>در ابتدای هر جلسه تئوری لازم است که هنرآموز بر طبق طرح درس پیشنهادی یک ارزشیابی مستمر از جلسه قبل با توجه به چک لیست ارزشیابی داده شده در آن جلسه به صورت شفاهی یا کتبی انجام دهد و نمراتی جهت ارزشیابی مستمر لحاظ کنند. گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباهات احتمالی گوشش دشود و نمرة گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا آزمایشگاهی، هنرآموز لازم است بر اساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خود ارزیابی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازد. در جدول ارزشیابی مرحله‌ای این مرحله از کار که شامل موارد دانشی، مهارتی فنی و غیرفنی، نگرشی، اینمنی، بهداشتی، توجهات زیست محیطی و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر هنرجویان استفاده کرد.</p>	سنچش و ارزشیابی
سنچش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان		
	شناسایی و تشخیص انواع رگلاتورهای پارچه به کار برده شده در ماشین‌های بافندگی مختلف	
	بررسی مکانیزم رگلاتور منفی پارچه در ماشین‌های بافندگی	
	بررسی مکانیزم رگلاتور مثبت مستقیم پارچه و ترسیم نحوه انتقال حرکت به غلتک کشش پارچه	
	بررسی مکانیزم رگلاتور مثبت غیر مستقیم پارچه و ترسیم نحوه انتقال حرکت از موتور به غلتک کشش پارچه (غلتك سنباده‌ای)	
	انجام محاسبات تراکم پودی برای ماشین‌های بافندگی (موجود در کارگاه بافندگی) و مقایسه تراکم پودی محاسبه شده با تراکم پودی پارچه تولیدی	
	تغییر و تعویض چرخ‌دنده قابل تعویض مربوط به قسمت برداشت پارچه و محاسبه تراکم پودی	
	محاسبه متراز پارچه تولیدی ماشین بافندگی با در نظر گرفتن پود بر دقیقه ماشین و تراکم پودی پارچه	
	شناسایی و مشخص کردن قسمت‌هایی از ماشین بافندگی که از سرو موتور فرمان می‌گیرند	
	انجام تغییر تراکم پودی پارچه با وارد کردن اطلاعات مورد نیاز از طریق نمایشگر لمسی در ماشین بافندگی مجهز به سیستم سرو موتور	
	انجام تغییر طرح بافت پارچه با استفاده از درگاه ورود نقشه بافت (با در نظر گرفتن و توجه به نحوه نخ کشی وردها) در ماشین بافندگی مجهز به سرو موتور	

جدول زمان‌بندی آموزش تئوری جلسه ششم

زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری	زمان تدریس	عنوان فعالیت تئوری
۱۰ دقیقه	۱۱- توضیح و بیان کاربرد سرو موتور در تشکیل دهنده	۳۰ دقیقه	۶- توضیح و انجام محاسبات برداشت پارچه، برطرف کردن اشکالات هنرجویان در حل تمرینات کتاب در زمینه برداشت پارچه	۵ دقیقه	۱- تشریح وظایف مکانیزم‌های پیچیدن پارچه (رگلاتورهای پارچه)
۱۰ دقیقه	۱۲- تشریح کاربرد و اهمیت سرو موتور در باز کردن نخ تار و پیچیدن پارچه	۱۰ دقیقه	۷- توضیح در مورد اهمیت و برتری سرو موتور نسبت به موتورهای معمولی	۱۰ دقیقه	۲- توضیح در مورد رگلاتورهای منفی پارچه
۱۰ دقیقه	۱۳- توضیح راجع به نحوه ورود اطلاعات به سرو موتورها	۱۰ دقیقه	۸- توضیح در مورد انواع اطلاعات قابل انتقال به پردازشگر ماشین‌های مجهز به سرو موتور	۱۰ دقیقه	۳- شرح رگلاتور مثبت پارچه و کاربرد آن در تولید انواع پارچه‌های گوناگون
۱۰ دقیقه	۱۴- تشریح و بیان وظایف پنل کنترل ماشین بافندگی مجهز به سرو موتور	۱۰ دقیقه	۹- تشریح قسمت‌هایی از ماشین بافندگی که از پردازشگر فرمان می‌گیرند	۵ دقیقه	۴- توضیح رگلاتور پارچه از نوع رگلاتور مثبت غیر مستقیم
		۱۰ دقیقه	۱۰- توضیح نقش سنسورها در قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی مجهز به سرو موتور	۱۰ دقیقه	۵- توضیح رگلاتور پارچه از نوع رگلاتور مثبت غیر مستقیم

فصل اول: بافندگی تاری پودی

جدول زمانبندی آموزش عملی جلسه ششم

عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی	زمان تدریس	عنوان فعالیت عملی
۱- شناسایی و تشخیص انواع رگلاتورهای پارچه به کار برده شده در ماشین های بافندگی مختلف	۱۰ دقیقه	۵- انجام محاسبات تراکم پودی برای ماشین های بافندگی موجود در کارگاه (بافندگی) و مقایسه تراکم پودی محاسبه شده با تراکم پودی پارچه تولیدی	۳۰ دقیقه	۹- انجام تغییر تراکم پودی پارچه با وارد کردن اطلاعات مورد نیاز از طریق نمایشگر لمسی در ماشین بافندگی مجهز به سیستم سرو و موتور	۲۰ دقیقه	
۲- بررسی مکانیزم رگلاتور منفی پارچه در ماشین های بافندگی	۱۵ دقیقه	۶- تغییر و تعویض چرخ دنده قابل تعویض مربوط به قسمت برداشت پارچه و محاسبه تراکم پودی	۴۵ دقیقه	۱۰- انجام تغییر طرح بافت پارچه با استفاده از درگاه ورود نقشه بافت (با در نظر گرفتن و توجه به نحوه نخ کشی وردها) در ماشین بافندگی مجهز به سرو و موتور	۲۰ دقیقه	
۳- بررسی مکانیزم رگلاتور مثبت مستقیم پارچه و ترسیم نحوه انتقال حرکت به غلتک کشش پارچه	۱۵ دقیقه	۷- محاسبه متراژ پارچه تولیدی ماشین بافندگی با در نظر گرفتن یود بر دقیقه ماشین و تراکم پودی پارچه	۲۰ دقیقه	۱۱- مشخص کردن رنگ لامپ های هشداردهنده برای پارگی نخ تار، پارگی نخ پود، تولید پارچه به متراژ تنظیم شده و ...	۲۰ دقیقه	
۴- بررسی مکانیزم رگلاتور مثبت غیر مستقیم پارچه و ترسیم نحوه انتقال کشش پارچه (غلتک سمباده ای)	۳۰ دقیقه	۸- شناسایی و مشخص کردن قسمت هایی از ماشین بافندگی که از سرو و موتور فرمان می گیرند	۳۰ دقیقه	۱۲- انجام عمل بافندگی توسط هنرجویان با ماشین های بافندگی (مجهز به سرو و موتور) در حال تولید و برطرف نمودن عیوب ایجاد شده در هنگام بافت	۷۵ دقیقه	

روش‌های ارزشیابی

ارزشیابی یکی از مهم‌ترین بخش‌های فرایند یاددهی و یادگیری می‌باشد. همان‌گونه که گفته شد، هنرآموز می‌تواند در جریان فرایند آموزش از انواع روش‌های ارزشیابی جهت بهبود کیفیت آموزش و یادگیری در هنرجویان استفاده کند. نحوه ارزشیابی هنرجویان در کلاس درس و آزمایشگاه بسیار متفاوت و متنوع می‌باشد. هنرآموزان گرامی می‌توانند در جلسات اول آموزشی با انجام آزمون‌های ورودی، عملکردی، تکوینی و تشخیصی در حوزه اخلاق و رفتار، دانش، مهارت نگرش، شایستگی‌های فنی و غیر فنی، اینمنی، بهداشتی، توجهات زیستمحیطی و... به یک شناخت کلی از هنرجویان دست پیدا کنند تا در آینده بتوانند به شیوه بهتری به گروه‌بندی هنرجویان اقدام کنند. در جدول انواع روش‌های ارزشیابی از نظر زمان اجرا و اهداف اجرا با هم‌دیگر مقایسه شده‌اند:

جدول انواع روش‌های ارزشیابی از نظر زمان اجرا و اهداف اجرا

روش‌های ارزشیابی	ویژگی‌ها، اهداف، زمان اجرا
ارزشیابی ورودی یا سنجش آغازین	ارزشیابی در ابتدای هر جلسه به منظور آشنایی با میزان آمادگی و اطلاعات شاگردان از مطالب قبلی و مطلب جدید که تدریس خواهد شد جهت درک بهتر مفاهیم جدید و کسب آگاهی از مطالب جدید، جهت ارزیابی ورودی و تعیین صلاحیت حرفه ای
ارزشیابی یا سنجش تکوینی(مرحله‌ای - مستمر)	ارزشیابی شاگردان در طول سال و زمان‌های معین در جریان تدریس جهت پی بردن به نقاط قوت و ضعف شاگردان و روش تدریس خود جهت اصلاح یادگیری و تشخیص میزان پیشرفت و یادگیری هنرجویان
ارزشیابی یا سنجش تشخیصی و عاطفی	ارزشیابی قبیل از تدریس از میزان توانایی‌ها و پیش‌دانسته‌های فرآیند، همچنین در شروع هر آموزش و در محیط آموزش جهت تشخیص مشکلات و اختلالات یادگیری هنرجویان در طول سال با انجام مصاحبه، مشاوره یا سایر روش‌های تشخیصی و روان‌شناسی و پیگیری جهت برطرف کردن مشکلات هنرجو انجام می‌شود.
ارزشیابی یا سنجش تراکمی یا پایانی	ارزشیابی هنرجویان در پایان هر پودمان و در انتهای تکالیف کاری و سطوح صلاحیت جهت کسب شایستگی در واحدهای یادگیری آن پودمان با هدف ارتقا و دریافت شایستگی در آن پودمان
ارزشیابی یا سنجش تکمیلی	جهت اطمینان از شایستگی مورد نظر در محیط کار واقعی نظیر کارآموزی و کارورزی و عملیات میدانی از این نوع سنجش استفاده می‌شود.

هنرآموزان همچنین می‌توانند در پایان هر جلسه با طرح سوالات و مسائل تخصصی، علمی، عملی مرتبط با موضوع درسی از هنرجویان بخواهند که در جلسات آینده با تحقیقاتی که انجام می‌دهند، پاسخ سوالات را در کلاس گزارش دهند و مورد ارزشیابی قرار بگیرند. پس از انجام فعالیت آزمایشگاهی، از هر هنرجو به صورت انفرادی و مطابق جدول ارزشیابی مرحله‌ای یا تکوینی (مستمر) به عمل آورید. هنرآموزان می‌توانند در هر جلسه با استفاده از جداول ارزشیابی خودداری‌بای توسط هنرجو و ارزشیابی توسط هنرآموز به ارزیابی تک تک هنرجویان در فرآیند آموزش تئوری و عملی بپردازند و این نمرات را در ۵ نمره ارزشیابی تکوینی یا مستمر هر پودمان لحاظ کنند. هنرآموزان لازم است که میزان توانایی‌ها و پیشرفت هنرجو را با خودش مقایسه کنند و از مقایسه‌پیشرفت هنرجویان ضعیف‌تر با هنرجویان قوی‌تر خودداری شود.

ابزارها و روش‌های سنجش در آموزش بر اساس شایستگی

شایستگی، توانایی انجام کار برابر استاندارد می‌باشد که اجزای آن شامل داشت، مهارت و نگرش می‌باشد. ارزشیابی فرصتی مناسب برای سنجش توانایی هنرآموز می‌باشد. به عبارت دیگر در فرآیند ارزشیابی، تنها هنرجویان سنجیده نمی‌شوند؛ بلکه پیش و بیش از فرآگیران، این معلم است که سنجیده می‌شود. هنرآموز باید از این فرصت و نتایج ارزشیابی برای ارتقای توانمندی و برطرف کردن نقاط ضعف خود استفاده کند. هنرآموزان قطعاً با انواع روش‌های ارزشیابی آشنایی دارند. ارزشیابی در حرفه باید شایستگی انجام کار بر اساس استاندارد عملکرد را سنجش کند. این شایستگی ترکیبی از داشت، مهارت و نگرش می‌باشد. پیشنهاد می‌شود بر حسب شرایط و ماهیت کلاس و کار از مجموع روش‌های ارزشیابی استفاده کنند و به هیچ وجه نباید از ارزشیابی یا امتحان به عنوان اهرمی در جهت انتقام یا تسویه حساب با هنرجویان استفاده شود. در ادامه انواع روش‌های سنجش در آموزش بر اساس شایستگی بیان می‌شود:

■ آزمون‌های شفاهی و کتبی شامل صحیح - غلط، جورکردنی، چند گزینه‌ای، تشریحی، کوتاه پاسخ و...

■ سنجش عملکردی، در این نوع سنجش تمرکز ارزیاب (هنرآموز) بر فرآیند انجام کار می‌باشد که اثبات شایستگی عملکرد بر اساس فرایند و رویه کاری هم نامیده می‌شود. این سنجش شامل کتبی عملکردی، سنجش شناسایی، شبیه‌سازی شده، نمونه کار می‌باشد.

■ سنجش مشاهده‌ای شامل سنجش بر اساس فهرست وارسی، مقیاس‌های درجه‌بندی، واقع‌نگاری و...

■ سنجش عاطفی شامل پرسش نامه، تفکیک معنایی، سنجش نگرش با مقیاس مصاحبه و...

■ سنجش تکمیلی شامل مصاحبه با کارفرما، مشاهده در حین کار، سنجش پیرو و... جهت اطمینان از شایستگی در محیط کار واقعی نظیر کارآموزی و کارورزی استفاده می‌شود.

■ سنجش همه جانبی و ترکیبی شامل کار پوشه، آزمون ۳۶۰ درجه‌ای و... می‌باشد که جهت سنجش کلی حوزه‌های یادگیری استفاده می‌شود.

■ آزمون مهارت: در این نوع سنجش تمرکز ارزیاب (هنرآموز) بر نمونه کار، نمونه مهارت و یا انجام یک پروژه می‌باشد.

■ شبیه‌سازها: در این نوع سنجش تمرکز ارزیاب (هنرآموز) متوجه محصول نهایی و یا مشاهده درایت انجام کار می‌باشد، مثل استفاده از تصویر چک به جای اصل چک.

■ سنجش شایستگی غیرفنی و نگرش: به میزان عشق، علاقه، انگیزه، دقت، صحت، سرعت عمل، و احساس رضایت هنرجو از کار اطلاق می‌شود. نگرش همچنین به معنای داشتن حس مسئولیت در کار، صرفه‌جویی در مواد و مراقبت از تجهیزات و وسایل نیز گفته می‌شود. شایستگی‌های غیرفنی در ادامه توضیح داده می‌شود.

مکانیزم نمره‌دهی بر اساس شایستگی

در ارزشیابی مبتنی بر شایستگی نمره هر پودمان از دو بخش ارزشیابی مستمر و پایانی تشکیل می‌شود و فقط یک نمره بر اساس ۵ تا ۲۰ ثبت می‌گردد. بخش اول شامل ارزشیابی پایانی هر پودمان می‌باشد که نمره ارزشیابی از کسب شایستگی از پودمان مورد نظر که با سه عدد ۱، ۲ و ۳ که، عدد ۱ معادل عدم احراز شایستگی، عدد ۲ معادل احراز شایستگی و عدد ۳ معادل احراز شایستگی بالاتر از حد انتظار می‌باشد و نتیجه آن با ضریب ۵ در سیستم اعمال می‌گردد. بخش دوم شامل ارزشیابی مستمر می‌باشد که نمره مستمر بر اساس انجام فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، نظم، مشارکت در فعالیت‌های آموزشی و تربیتی، ابتکار در تکالیف عملکردی درسی و... از ۵ تا ۵ نمره اختصاص پیدا می‌کند که ضریب آن در سیستم یک می‌باشد. زمانی یک هنرجو در یک درس قبول اعلام می‌گردد که در هر ۵ پودمان نمره بالای ۱۲ کسب کند. در این صورت میانگین ۵ نمره پودمان‌ها به عنوان نمره کلی درس در کارنامه تحصیلی منظور خواهد شد. در صورتی که هنرجو در یک یا چند پودمان حداقل نمره ۱۲ را کسب نکند در آن درس قبولی را به دست نمی‌آورد و نمره ۱۰ در سیستم برای او منظور می‌شود. ارزشیابی مجدد فقط در پودمان یا پودمان‌هایی که

فصل اول: بافتگی تاری پودی

حداقل نمره ۱۲ را کسب نکرده‌اند، صورت خواهد گرفت. در ضمن ارزشیابی مجدد در طول سال تحصیلی حداقل برای یکبار امکان پذیر خواهد بود. خلاصه نمرات کسب شده پودمان‌ها در یک کاربرگ تحت عنوان گواهی شایستگی‌های حرفه‌ای تنظیم و همراه با مدرک تحصیلی به هنرجو تحويل داده می‌شود.

نکته مهم



هنرجویان می‌توانند در ارزشیابی فرایند مدار ونتیجه مدار، کتاب همراه هنرجو را در زمان اجرای ارزشیابی با خود همراه داشته باشند.

سیستم ارزشیابی جدید مبتنی بر شایستگی می‌باشد. هدف نهایی ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، یادگیری و کسب توانایی انجام کار در شغل و حرفه می‌باشد. هر درس از چند پودمان و هر پودمان شامل یک یا چند واحد یادگیری (تکالیف کاری) می‌باشد که هنرجویان در فرایند یادگیری باید در انجام آنها شایستگی لازم را کسب کنند. ارزشیابی پیشرفت تحصیلی از واحدهای شایستگی مطابق با شیوه مندرج در کتاب‌های درسی صورت می‌گیرد و نتایج آن در دفاتر ثبت نمره کلاسی در مدرسه ثبت می‌شود و بر اساس نتیجه حاصل از ارزشیابی واحدهای شایستگی نمره پودمان به دست می‌آید.

حداکثر نمره هر پودمان شامل ۴ نمره می‌باشد. نمره هر پودمان شامل مجموع دو بخش ارزشیابی تکوینی یا فرایندی (مستمر) با احتساب ۱ نمره از ۴ نمره شایستگی و ارزشیابی تراکمی یا پایانی با احتساب ۳ نمره از ۴ نمره شایستگی می‌باشد که برای تبدیل به سیستم ۲۰ نمره‌ای در ضریب ۵ ضرب می‌شود. هنرجویان برای کسب شایستگی لازم در هر پودمان لازم است حداقل میانگین نمره ۲ در ارزشیابی پایانی کسب کنند. امکان جبران برای کسب شایستگی لازم برای هر پودمان برای هنرجویان در آینده وجود دارد به طوری که در صورت عدم کسب نمره ۱۲ در هر پودمان، ارزشیابی آن فصل برای هنرجویان مشمول، مجدد برگزار می‌شود. حداقل نمره قبولی هر پودمان ۱۲ می‌باشد (حداقل نمره ۲ از ۳ نمره ارزشیابی پایانی) و نمره نهایی درس چاپ و تکمیل کالای نساجی از میانگین نمرات ۵ پودمان حاصل می‌شود.

نکته مهم



جهت کسب نمره قبولی در هر پودمان غیر از مواردی که گفته شد لازم است که هر هنرجو حداقل ۲ نمره شایستگی‌های غیر فنی، اخلاق حرفه‌ای ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش در مراحل کار را کسب کند.

وضعیت نمره شایستگی با سه گزینه عدم احراز شایستگی و پایین‌تر از حد انتظار (۱) احراز شایستگی در حد انتظار (۲) و احراز شایستگی بالاتر از حد انتظار (۳) بیان می‌گردد که در نتیجه نهایی با ضریب ۵ منظور می‌شود.



جدول ویژه‌ای برای ارزشیابی براساس عملکرد هنر جویان در پایان هر پودمان وجود دارد که نمره‌های داده شده در جلسات را به جدول پایان هر پودمان باید منتقل کنید تا نمره نهایی هنرجو به دست آید.

ارزشیابی شایستگی‌های پودمان ۱: بافندگی تاری - پودی

شرح فعالیت: اصول کلی بافت و تعیین تراکم بافت			
استاندارد عملکرد: مسیر نخ تار از باز شدن نخ تار - عبور از لاملاًها - تشکیل دهنده و پودگذاری - پیچش پارچه شاخص‌ها: تعیین تراکم - نقشه پودگذاری - نقشه نخ کشی - کنترل صحت عملیات			
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات: فضای کار: کارگاه بافندگی تاری - پودی تجهیزات: ترازو - متر - ابزار نخ کشی - دستگاه بافندگی - اسنوا تار - نقشه بافت رایانه - ابزار کنترل پودگذاری - اندازه‌گیر سرعت غلتکها - ذره بین - مواد مصرفی: انواع نخ‌های پنبه - پشم - پلی استر - آکریلیک - ویسکوز و نخ‌های دیگر			
معیار شایستگی:			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	کنترل سیستم‌های برقی و بادی و حرکت چرخ‌داده‌ها	۲	
۲	کنترل عملکرد سیکل بافت	۲	
۳	کنترل باز شدن نخ تار و پیچش پارچه	۱	
۴	تعیین تراکم	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- رعایت قواعد و اصول در مراحل کار ۲- استفاده از لباس کار و کفش ایمنی ۳- تمیز کردن دستگاه و محیط کار ۴- رعایت دقت و نظم			
*	میانگین نمرات		
* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.			

دانش افزایی پودمان ۱

مطالبی که در کتاب بافندگی توضیح داده شده است در مورد کلیه روش‌های تولید پارچه (بافندگی تاری و پودی - بافندگی حلقوی - منسوجات بی بافت) می‌باشد. با توجه به گستردگی مطالب و پیشرفت‌های انجام شده در زمینه صنعت نساجی، ارائه همه موضوعات به صورت کامل میسر نمی‌باشد. به این نکته نیز باید توجه داشت که هدف اصلی از آموزش هنرجویان تربیت نیروی کار و تکنسین‌های ماهر می‌باشد و در صورت لزوم در مقاطع تحصیلی بالاتر اطلاعات کامل‌تری، در زمینه صنعت بافندگی کسب خواهند کرد.

معلمان محترم، متخصصان ماهر در رشته نساجی بوده که علاوه بر اطلاعات تئوری، در زمینه عملی و کار صنعتی نیز از تبحر بالایی برخوردارند و از تجربیات خود نیز در آموزش استفاده خواهند کرد.

در عین حال، صرفاً جهت یادآوری و کمک به تدریس، برای افرادی که در ابتدای راه آموزش می‌باشند توضیحاتی در این کتاب داده شده که به امید خدا هنرجویانی ماهر و با توانمندی بالا برای کار در صنعت نساجی کشور غریزمان تربیت شوند.

راه اندازی ماشین‌های بافندگی تاری و پودی

ماشین‌های جدید و مدرن بافندگی بر اساس ماشین‌های قدیمی و دستی ساخته شده‌اند به طوری که اصول اولیه بافت پارچه تاری و پودی که استفاده از دو دسته نخ، که یک دسته نخ تار و دسته دیگر نخ پود می‌باشد در تمام ماشین‌های بافندگی اعم از ماشین‌های بافندگی دستی و ماشین‌های بافندگی اتوماتیک و مدرن ثابت مانده است. شکل ۱ تصویر یک ماشین بافندگی دستی را نشان داده است. معلمان محترم با نمایش این عکس به هنرجویان می‌توانند نشان دهند که اصول اولیه بافت که در قسمت‌های دیگر کتاب مشاهده خواهند کرد از همان ماشین‌های بافندگی دستی برداشت شده است.



شکل ۱- تصویر ماشین بافندگی دستی

در قسمت اول کتاب بافندگی بیان شده است که در تولید بعضی از منسوجات، بیش از یک دسته نخ تار یا پود استفاده می‌شود برای تفهیم بهتر هنرجویان لازم است که مطالب زیر را یادآوری نمایند.

■ **بافت پارچه‌های حolle‌ای:** معلمان محترم در صورت امکان یک پارچه حolle‌ای را به هنرجویان نشان داده و با تجزیه پارچه حolle‌ای، نخ‌های به کار برده شده در آن را به هنرجویان نشان دهنده و مطالب زیر را فقط جهت اطلاع به هنرجویان یادآوری نمایند.

در بافت پارچه‌های حolle‌ای از دو سیستم تار و یک سیستم پود استفاده می‌شود. نخ مورد استفاده در این نوع پارچه‌های قلاب‌دار از جنس پنبه است. در بافندگی پارچه‌های حolle‌ای، دو سیستم تار که شامل تار زمینه و تار قلاب است بر روی دو چله مختلف پیچیده می‌شود. تار و پود زمینه به بافت زمینه و تار قلاب به تشکیل قلاب در یک رو (یک قطبی) و یا دو روی پارچه حolle‌ای (دو قطبی) اختصاص داده می‌شود.

■ **بافت محمل:** معلمان با تجزیه بافت محمل نوع نخ‌های به کار رفته در آنها را به هنرجویان نشان داده و توضیحات ذیل را فقط جهت اطلاع به آنها یادآوری نمایند. در شکل ۲ نمونه‌ای از ماشین‌های بافندگی محمل قدیمی را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲- ماشین بافت محمل قدیمی

بافت محمل قدمتی طولانی دارد همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌کنید پارچه محمل بافته شده به همراه چرم و دوخت اثر خاصی را به وجود آورده است. در ایران محمل بافی دستی رونق زیادی داشته است اگر این هنر با ذوق و سلیقه امروزی همراه شود می‌تواند بازارهای جهانی را نیز در اختیار خود قرار دهد.



شکل ۳- کلاهی که با پارچه محمل تزئین شده

بافت محملهای بافته شده به روش تاری پودی به دو صورت انجام می‌گیرد.

(الف) محملهای پودی: در محملهای پودی خاب پارچه توسط پودهای تشکیل خاب، به وجود می‌آید. بدین ترتیب برای بافت محملهای پودی از دو سیستم پود و یک سیستم تار استفاده می‌شود، به‌طوری‌که یک سیستم پود با تار به بافت زمینه و دومین سیستم پود به بافت و تشکیل خاب محملهای اختصاص داده می‌شود.

(ب) محملهای تاری: در محملهای تاری خاب و یا پرز پارچه توسط تار تشکیل می‌شود. در این نوع محملهای تار شامل یک سیستم تار زمینه و یک سیستم تار خاب استفاده می‌شود. تار زمینه با پود، بافت زمینه را تشکیل می‌دهد و تار خاب پرز پارچه را ایجاد می‌کند.

قالی ماشینی: بافت قالی مانند بافت محملهای تاری است با این تفاوت که علاوه بر تار زمینه و تار خاب از یک سیستم تار اضافی که به تار نیرو موسوم است استفاده می‌شود.

۱- شناسایی قسمتهای ماشین بافندگی ماکوبی

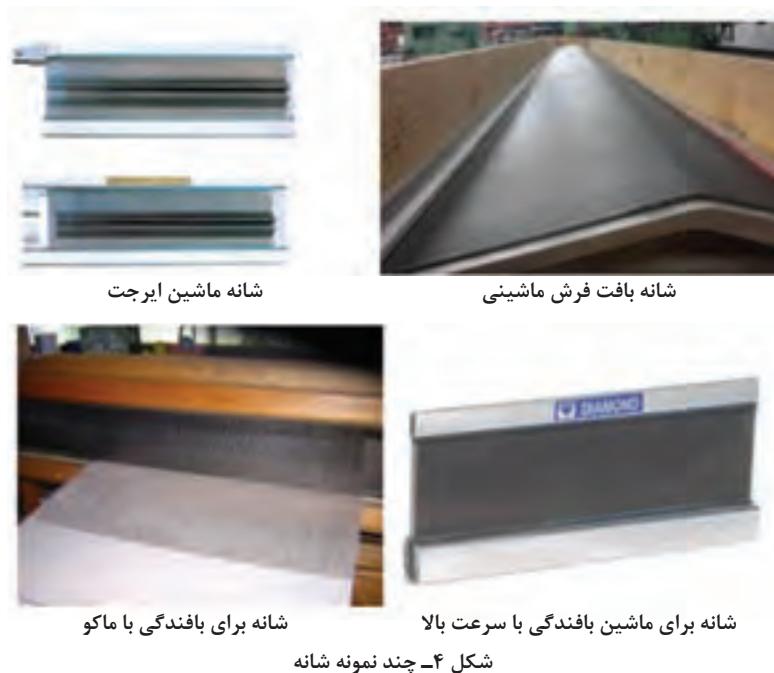
قسمتهای مطرح شده در این بخش نه تنها در ماشین بافندگی ماکوبی بلکه در اکثر ماشینهای بافندگی وجود دارد لذا معلمان می‌توانند با توجه به نوع ماشین و امکانات موجود در محیط آموزشی قسمتهای بیان شده را به هنرجویان آموزش دهند.

معلمان ضمن تدریس مطالب تئوری این بخش باید به صورت عملی نیز هنرجویان را با قسمتهای مختلف ماشین آشنا نمایند. در ادامه مواردی که معلمان باید در تدریس این قسمت مد نظر قرار دهند به شرح ذیل است:

■ ضمن تدریس تئوری کتاب، هنرآموزان و استادکاران باید هنرجویان را با رعایت نکات ایمنی لازم در محیط کارگاه بافندگی آموزش عملی دهند. در مرحله اول مشخصات ماشینهای بافندگی (نام ماشین، کارخانه سازنده ماشین، سرعت ماشین، عرض بافت و) را در اختیار هنرجویان قرار دهند.

- مشخصات نخهای تار(جنس، نمره، تاب، تعداد چندلا، آهار نخ و.....) و همچنین مشخصات نخ پود به هنرجویان گفته شود.
- قسمت‌های نامبرده شده در کتاب بافتگی به ترتیب از چله نخ تار تا غلتک پیچش پارچه به هنرجویان بر روی ماشین‌های موجود در کارگاه نشان داده، و در صورت لزوم توضیحات کامل تری داده شود و از هنرجویان خواسته شود که هریک از قسمت‌ها را جداگانه ترسیم نمایند و موارد زیر نیز در نظر گرفته شود.
- ضمن ترسیم چله نخ تار، عرض چله را نیز اندازه‌گیری نمایند. در صورتی که چله با رنگ‌بندی نخهای تار است رنگ‌بندی نخهای تار را نیز ترسیم نمایند معلم تراکم نخهای تار و پود را به هنرجویان بگوید و یادآوری نماید که صفحات فلنج باید کاملاً عمودی و بدونه هیچ خراشیدگی باشند.
- نام پل‌های تار موجود روی ماشین‌ها به هنرجویان گفته شود (وظیفه هر پل تار در قسمت مکانیزم بازکننده نخهای تار توضیح داده شود) هنرجویان ضمن ترسیم شکل پل‌های تار، نحوه عبور نخهای تار از روی آنها را نیز ترسیم نمایند.
- در صورت وجود میله‌های تقسیم‌کننده شکل آنها و شکل سطح مقطع میله‌ها ترسیم گردد (در بعضی از بافت‌ها از این میله‌ها استفاده نمی‌شود)
- نوع سیستم کنترل پارگی نخ تار روی ماشین‌های موجود در کارگاه برای هنرجویان بیان گردد (بررسی نحوه عملکرد آنها در بخش سیستم‌های کنترل پارگی نخ تار توضیح داده شود) و هنرجویان شکل لامل روی ماشین (ته باز یا ته بسته) را ترسیم نمایند
- قسمت‌های ورد، روی ماشین به هنرجویان نشان داده شود و هنرجویان ضمن ترسیم شکل ورد، نحوه نخ‌کشی وردها را نیز ترسیم نمایند (در صورتی که اطلاعات هنرجویان راجع به انواع روش‌های نخ‌کشی کافی نباشد معلم روش‌های مختلف نخ‌کشی از وردها را توضیح دهد)
- در صورتی که سیستم پودگذاری ماشین بافتگی ماکویی باشد قسمت‌های ماکو به هنرجویان نشان داده شود و نحوه قرار دادن ماسوره در ماکو و عبور نخ پود از شیار (سوراخ) ماکو به هنرجویان آموزش داده شود. و مضراب و چوب مضراب نیز مشخص گردد. اگر ماشین دارای سیستم پودگذاری بدونه ماکو است در فصل بعدی کتاب که انواع روش‌های پودگذاری است توضیح داده شود.
- در قسمت تدریس بخش شانه بافتگی مطالب بیشتری راجع به شانه گفته شود. خمیدگی دندانه‌های شانه، تیز بودن دندانه‌ها، انتخاب شانه نامناسب و... باعث ایجاد عیوب در پارچه می‌گردد. نمره متريک شانه، تعداد دندانه‌های شانه در ۱۰ سانتی‌متر می‌باشد مثلاً شانه با نمره ۶۰ متريک یعنی شانه‌ای که ۶۰ دندانه در ۱۰ سانتی‌متر دارد.
- در شکل ۴ نمونه‌های از شانه بافتگی را مشاهده می‌کنید.

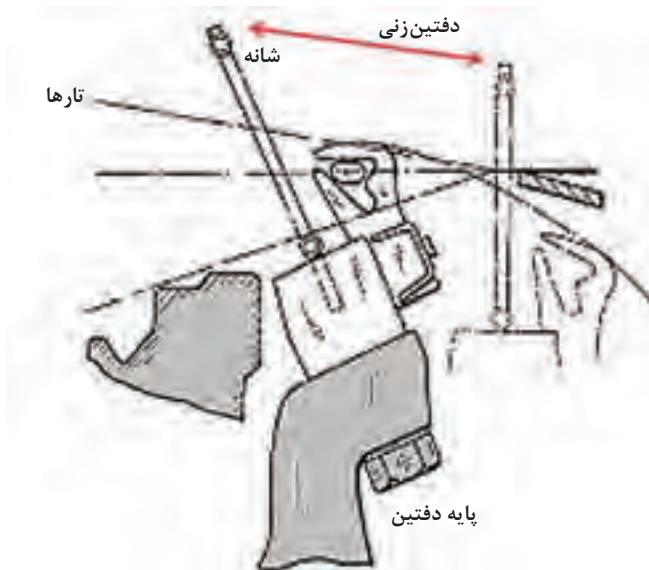
فصل اول: بافندگی تاری پودی



شکل ۴-۴. چند نمونه شانه

- هنرجویان ضمن ترسیم شانه بافندگی، عرض مفید شانه و نمره شانه را به دست آورده و نحوه عبور نخ‌های تار از دندانه‌های شانه را نیز مشخص نمایند.
 - قسمت‌های مختلف دفتین روی ماشین نشان داده شود (کف دفتین، پایه دفتین).
 - ضمن مشخص کردن تمپل، پل پارچه، غلتک سمباده‌ای و غلتک پیچش پارچه، تصویر هر کدام جدأگانه ترسیم شود. لبه پارچه، عرض پارچه مشخص گردد و در صورت امکان قطر غلتک سمباده‌ای (برای محاسبه تراکم پود) تعیین گردد. در مورد تمپل ذکر این نکته نیز ضروری است که امکان استفاده از تمپل در کل عرض بافت نیز وجود دارد. تمپل‌های تمام عرض کیفیت یکنواخت پارچه را در کل عرض بافت تضمین می‌کنند این تمپل‌ها دارای مزایایی همچون کشش یکنواخت تار و پود در کل عرض پارچه، خواص یکنواخت پارچه در کل عرض بافت، عدم وجود اثر کشیدگی روی پارچه و عدم خرابی پارچه با غلتک سوزنی را دارند.
 - در نهایت مسیر عبور نخ تار از چله نخ تار تا پارچه و قسمت‌های مربوطه، روی یک شکل توسط هنرجویان ترسیم گردد.
- در بخشی از کتاب بافندگی راجع به میل لنگ به عنوان محور اصلی ماشین بافندگی و حالات مهم آن توضیحاتی داده شد. معلمان یا استادکاران با چرخش میل لنگ در جهت صحیح (در ماشین ماکوبی) حالات مختلف مرگ جلو، قائم بالا، مرگ عقب و قائم پایین را به هنرجویان نشان دهند. همچنین در ماشین‌های دیگر می‌توان با استارت کوتاه نیز

این حالات از دفتین را نشان داد. دفتین در واقع محلی برای ایجاد حرکت شانه است زیرا شانه با نخهای تار تماس دارد و در اثر این حرکت، پود را به لبه کار می‌رساند. در شکل نمونه سازوکار حرکت دفتین در یمک ماشین بافندگی پروژکتاپل را مشاهده می‌کنید راهنمای حرکت پروژکتاپل در شکل به خوبی مشخص می‌باشد.



شکل ۵- نحوه دفتین زنی در یک ماشین بافندگی پروژکتاپل

۲- عملیات اصلی بافندگی

همان طور که در کتاب بافندگی توضیح داده شد ۵ عمل به عنوان عملیات اصلی بافندگی مطرح گردید. در صورتی که محیط آموزشی دارای ماشین بافندگی دستی باشد هنرآموزان ضمن آموزش بافت پارچه روی این ماشین‌های دستی، نحوه انجام ۵ عمل اصلی در بافندگی را نیز نشان دهند.

در ماشین‌های ماکویی با چرخاندن میل لنگ می‌توان ۵ عمل اصلی را برای هنرجویان تفهیم کرد یا با استارت کوتاه عملیات اصلی را نشان داد.

۳- عملیات فرعی بافندگی

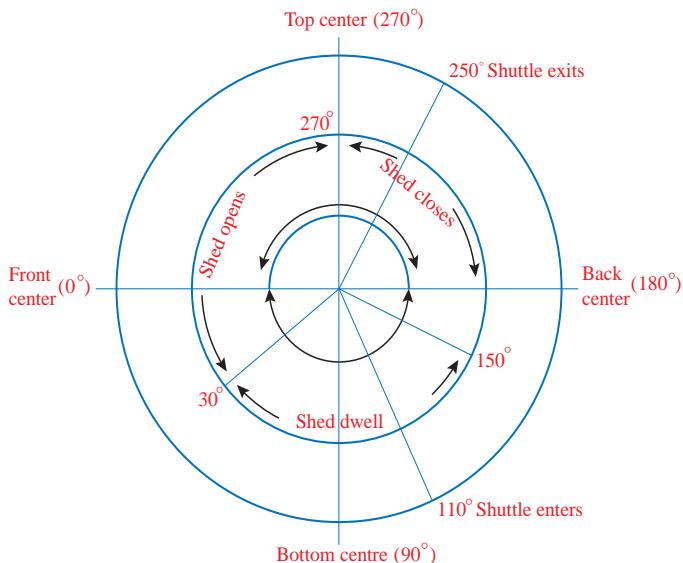
عملیات فرعی در ماشین بافندگی بسته به نوع ماشین، سیستم پودگذاری، قابلیت بافت پود رنگی و... متنوع بوده و هنرآموزان با توجه به ماشین‌های مورد استفاده در محیط آموزشی موارد مورد نظر را توضیح دهند. نکاتی همچون سیستم‌های کنترل پارگی نخهای تار و پود، پودبای اتوماتیک، میکسر پود برای جابه‌جا کردن نخها از روی دو یا چند بوبین، مکانیزم انتخاب پود رنگی، حس کننده‌های توقف ماشین در هنگام بروز خطاهای مکانیکی، سیستم کنترل روغن کاری مرکزی، لامپ‌های هشداردهنده برای تعیین نوع توقف و...

۴- هماهنگی عملیات بافتگی

برای بافت پارچه با کیفیت مناسب باید هماهنگی لازم بین عملیات بافتگی برقرار باشد. برای انجام هر یک از این عملیات، مدت زمان خاصی مورد نیاز است به طوری که با کاهش هر یک از این زمان‌ها می‌توان سرعت ماشین بافتگی را افزایش داد. یکی از اساسی‌ترین روش برای افزایش سرعت بافتگی استفاده از ماشین‌های بافتگی بدون ماکو است. در این ماشین‌ها نخ پود توسط یک مکانیزم مخصوص مستقیماً از روی بوبین‌های نخ پود که در خارج ماشین بافتگی قرار دارد به داخل دهنده کشیده می‌شود. با حذف ماکو و کم شدن جرم و ابعاد جسم پودگذار (و به عبارت دقیق‌تر تغییر روش پودگذاری) ارتفاع و عمق دهنده نیز کوچک‌تر از ماشین‌های بافتگی با ماکو شده است و در نتیجه مسیر حرکت شانه بافتگی و مسیر حرکت وردها نیز در ماشین‌های بدون ماکو کوتاه شده و با این عمل زمان مورد نیاز برای انجام عملیات فوق کاهش یافته است. این دلیل اصلی افزایش سرعت ماشین‌های بافتگی بدون ماکو است.

۵- دیاگرام زمانی ماشین بافتگی

معلمان محترم باید توجه داشته باشند که دیاگرام زمانی برای هر ماشین بافتگی و هر طرح بافتی ممکن است متفاوت باشد. با توجه به نوع ماشین‌های موجود در محیط آموزشی، دیاگرام زمانی آنها برای هنرجویان گفته شود و در صورت امکان به صورت عملی نیز نشان داده شود. در شکل ۶ نمونه یک دایره زمانی برای هماهنگی عملیات بافتگی را مشاهده می‌کنید.



شکل ۶- دیاگرام هماهنگی بافت برای ماشین‌های ماکویی

۶- توان پودگذاری

در این بخش لازم است که هنرجویان ضمن فراغیری توان پودگذاری، برای ماشین‌های بافندگی مختلف (با توجه به امکانات موجود) توان پودگذاری هر یک را به دست آورده و با هم مقایسه کنند.(سرعت پودگذاری در اختیار هنرجویان قرار داده شود و عرض بافت را خودشان اندازه گیری نمایند).

برای آشنایی بیشتر شما یک صفحه از گاتالوگ ماشین بافندگی را در اینجا قرار داده‌ایم توان پودگذاری این ماشین را پیدا کنید و هنرجویان را با این موضوع آشنا کنید.

Filling insertion rate

Over 2,650 m/min, on double picking up to 5,000 m/min

Yarn count

15 – 35 Ne

Filling colors

1– 8 colors, any pick and pick color sequence

Filling feeders

- Various manufacturers, controlled by DORNIER electronics(CAN)
- Electronically controlled filling tension devices
- Automatic Package Monitoring APM

Shed formation

- Cam motion, max. 10 harness frames with 12 mm pitch
- Rotary dobby for up to 16 harness frames with 12 mm pitch
- Electronically controlled Jacquard machine with up to 12,000 hooks
- Leno motion DORNIER EasyLeno®2T
- Pneumatic Shaft Lock, Typ PSL

Selvedge formation

- Two-end disc leno device DORNIER MotoLeno®, double disc leno device
- DORNIER MotoEco®, thermally sealed selvedges, tucked selvedges with DORNIER PneumaTucker® (right, left and in the center)
- Quick change from tucked to leno selvedges and vice versa

۷- تقسیم‌بندی ماشین‌های بافتگی

■ تقسیم‌بندی ماشین‌های بافتگی بر اساس وزن پارچه تولیدی ماشین‌های بافتگی قادرند معمولاً سه نوع پارچه از لحاظ وزن در واحد سطح تولید نمایند. در تقسیم‌بندی و انتخاب ماشین می‌توان وزن پارچه را در نظر داشت. پارچه‌های تولید شده از لحاظ وزنی به سه دسته تقسیم می‌شوند

(الف) سبک وزن (Light weight): وزن در واحد سطح پارچه کمتر از ۴ انس بر یارد مربع است.

(ب) وزن متوسط (Medium weight): وزن در واحد سطح پارچه بین ۴ تا ۶ انس بر یارد مربع است.

(ج) سنگین وزن (Heavy weight): وزن در واحد سطح پارچه بیشتر از ۶ انس بر یارد مربع است.

با توجه به جداول موجود در کتاب همراه هنرجو واحدها را به گرم بر متر مربع تبدیل کنید.

■ تقسیم‌بندی ماشین‌های بافتگی بر اساس سیستم پودگذاری: در مورد سیستم پودگذاری ماکویی همه اطلاعات لازم به هنرجویان داده شود و به صورت عملی نیز با سیستم پودگذاری ماکویی آشنا شوند. در مورد سیستم‌های پودگذاری بدون ماکو فقط اشاره کلی کافی است و مطالب کامل تر در فصل‌های بعدی کتاب که در همین موارد است گفته شود.

■ تقسیم‌بندی ماشین‌های بافتگی براساس تعداد فازها: لازم است هنرجویان با تحول ایجاد شده در طی زمان‌های مختلف در ماشین‌های بافتگی آشنا شوند پس مطالب زیر جهت افزایش معلومات هنرجویان مطرح گردد ماشین‌های بافتگی ماکویی که اولین نسل ماشین‌های بافتگی به شمار می‌روند مراحل مختلفی مثل ماشین‌های دستی، ماشین‌های موتوری و ماشین‌های اتوماتیک را طی کرده‌اند و تکامل یافته‌ند. در ماشین‌های دستی به جز برخی کارها مثل تشکیل دهنده که با حرکت پاها انجام می‌شد، سایر عملیات، دستی اجرا می‌شد. ماشین‌های بافتگی موتوری یک نوع ماشین غیر اتوماتیک بودند که در آنها فقط عمل تعویض ماکو با دست انجام می‌شد. اما در ماشین‌های ماکویی اتوماتیک تعویض ماکو هم خودکار بود.

تمام ماشین‌های ماکویی یک دهنه داشتند یعنی در آن واحد فقط یک دهنه تشکیل می‌شد و با رسیدن توان پودگذاری این ماشین‌ها به حد نهایی خود، نسل دوم ماشین‌های بافتگی یعنی ماشین‌های بافتگی بی ماکو جای آنها را گرفت. در حال حاضر توان پودگذاری در ماشین‌های مدرن تک فاز مثل ایرجت، پروژکتاپل، راپیری و جت آب به حدود ۲۰۰۰ متر بر دقیقه رسیده است.

یکی از دلایل ثابت ماندن توان پودگذاری ماشین‌های فوق این است که تشکیل دهنده، پودگذاری و دفتین زدن در آنها باید به ترتیب انجام شود و این امر سبب گردید توان پودگذاری ماشین‌های بافندگی تک فاز افزایش بیشتری نداشته باشد.

افزایش تولید پارچه به تکنولوژی جدیدی مانند بافندگی چند فازی نیاز دارد. یک ماشین بافندگی چند فازی می‌تواند در یک چرخه چندین عمل را، مثل گذاشتن هم زمان چند نخ پود با هم در داخل دهنه‌ها را انجام دهد.

در این ماشین‌ها در آن واحد بیش از یک دهنه تشکیل می‌شود. پس این ماشین‌ها را می‌توان نسل سوم ماشین‌های بافندگی در نظر گرفت.

■ **تقسیم‌بندی ماشین‌های بافندگی بر اساس مکانیزم تشکیل دهنده:** این قسمت در فصل‌های دیگر کتاب به طور کامل توضیح داده خواهد شد ولی در مورد سیستم تشکیل دهنده بادامکی، هنرجویان ضمن مشاهده و ترسیم شکل بادامک‌ها و پیرو آنها، ارتباط تعداد بادامک‌ها با تعداد وردها، ارتباط تعداد دور بادامک با راپورت پودی بافت، را بر روی ماشین‌های مختلف بررسی نمایند.

۸- انتقال حرکت در ماشین بافندگی

انتقال حرکت توضیح داده شده در کتاب بافندگی، مربوط به ماشین بافندگی ماکویی است. در هنگام تدریس مطالب تئوری لازم است هنرجویان به صورت عملی موارد زیر را بررسی نمایند:

■ بررسی نحوه انتقال حرکت از الکتروموتور به میل لنگ و محاسبه دور بر دقیقه میل لنگ با توجه به دور الکتروموتور (و با استفاده از چرخ دنده محرک و متوجه یا اندازه‌گیری قطر پولی‌های مرتبط)

■ بررسی مکانیزم کلاچ و مکانیزم ترمز

■ بررسی انتقال حرکت از میل لنگ به محور بادامک ضربه و محاسبه نسبت دور میل لنگ به دور محور بادامک ضربه با توجه به تعداد دندانه‌های چرخ دنده‌های محرک و متوجه

■ بررسی انتقال حرکت به محور بادامک طرح و محاسبه نسبت دور میل لنگ به دور محور بادامک طرح

■ ترسیم شکل بادامک‌های ضربه و توجه به اختلاف فاز آنها نسبت به هم

■ ترسیم شکل بادامک‌های طرح و توجه به اختلاف فاز بادامک‌ها با توجه به طرح بافت پارچه

■ بررسی انتقال حرکت از محور بادامک ضربه به چوب مضراب

■ ترسیم سیستم انتقال حرکت از الکتروموتور به میل لنگ، محور بادامک ضربه، محور بادامک طرح و انتقال حرکت به چوب مضراب (در صورت امکان در یک شکل با هم ترسیم گردد)

ذکر این نکته ضروری است که ممکن است سیستم انتقال حرکت ماشین بافتگی با توجه به نوع سیستم تشکیل دهنده، نوع سیستم پوگذاری و موارد بسیار دیگری تفاوت های زیادی با ماشین بافتگی ماکویی داشته باشد. پس با توجه به امکانات و دستگاه های مورد استفاده برای آموزش مطالب در حد و اندازه متدالو به هنرجویان آموزش داده شود.

۹- محاسبه تولید ماشین بافتگی

پس از آموزش محاسبات تولید ماشین بافتگی، لازم است هنرجویان بر روی ماشین های بافتگی در حال تولید، تراکم تاری و پودی پارچه را به دست آورند و با توجه به سرعت ماشین بافتگی و با فرض راندمان ۱۰۰ درصد، تولید روزانه ماشین ها را به دست آورده و با هم مقایسه نمایند. در صورتی که عرض پارچه بافتگی شده در ماشین های مختلف با هم فرق داشته باشد معلمان محترم می توانند علاوه بر محاسبه متراث پارچه تولیدی، محاسبه مساحت پارچه تولیده شده را نیز آموزش داده تا هنرجویان فهم بهتری از اهمیت توان پوگذاری داشته باشند. در حال حاضر نرم افزار های رایانه ای برای سیستم عامل ویندوز و برای اندروید وجود دارد که با ورود اطلاعات اولیه لازم، محاسبات لازم را در قسمت رسیندگی، بافتگی را انجام می دهد.

۱۰- مکانیزم کنترل پارگی نخ تار

مکانیزم های کنترل پارگی نخ های تار متنوع بوده و دو نمونه که کاربرد بیشتری دارد مکانیزم کنترل پارگی نخ تار مکانیکی و الکترونیکی است. هنرجویان موارد زیر را بر روی ماشین های بافتگی به صورت عملی آموزش ببینند.

- بررسی نحوه حرکت ریل دندانه دار متحرک و نحوه فرمان به دسته ماشین بافتگی در هنگام پارگی نخ تار و ترسیم شکل های آن
- بررسی و ترسیم ریل ۱۱ شکل و تیغه بین آن و عایق بندی آنها
- پاره کردن یک نخ تار و مشاهده نحوه عملکرد سیستم کنترل پارگی نخ تار
- مشخص کردن رنگ لامپ هشدار دهنده در هنگام پارگی نخ تار در ماشین های مختلف

■ آموزش نحوه یافتن لامل مربوط به نخ تار پاره شده (با حرکت دست روی لامل ها)

■ انجام گره بافتگی برای نخ تار پاره شده و عبور نخ تار ترمیم شده از لامل، میل میلک ورد، دندانه شانه و آماده کردن ماشین برای استارت

■ آموزش هم سطح قرار دادن وردها برای عبور راحت تر نخ تار ترمیم شده از میل میلک (در صورتی که وردها در زمان توقف ماشین هم سطح نباشند)

■ آموزش روغن و گریس کاری قسمت های مختلف ماشین (در ماشین های جدید روغن کاری به صورت اتوماتیک انجام شده و در زمان تعویض چله یا نوبت های

- سرویس کلی بعضی قسمت‌ها به صورت دستی نیز روغن کاری می‌شود
- آموزش هنرجویان به نحوه تمیز کردن ماشین‌ها و تمیز نگاه داشتن محیط کاری ماشین‌ها
- توضیحات کامل در زمینه رعایت مسائل ایمنی در هنگام کار با انواع ماشین‌ها
- آموزش استارت کردن ماشین بعد از برطرف نمودن پارگی نخ تار

۱۱- مکانیزم کنترل پارگی نخ پود

بر روی ماشین‌های بافندگی در مورد حس‌کننده کناری و میانی نخ پود، انتقال حرکت قسمت‌های مربوطه (با توجه به توضیحات کتاب) توسط هنرجویان بررسی و نحوه عملکرد آنها به صورت عملی مشاهده گردد و شکل سیستم کنترل پارگی نخ پود ترسیم شود.

سیستم پیزوالکتریک و سیستم‌های دیگری که ممکن است روی ماشین‌های مختلف باشد نیز بررسی شود. در هنگام پارگی نخ پود، هنرجویان با آموزش‌های داده شده و با کمک استاد کاران باید توانایی‌های زیر را کسب و اجرا نمایند

- رنگ لامپ هشداردهنده پارگی نخ پود را تشخیص دهند
- با توجه به نوع سیستم پودگذاری ماشین، قادر باشند که ماکو یا جسم پودگذار و مسیر نخ کشی پود از بوبین تا جسم پودگذار را آماده نموده تا ماشین آماده استارت مجدد گردد.

■ لبه پارچه و برگشت وردها به دهنده‌های قبل‌تر را در صورت نیاز انجام دهند
■ ماشین را بعد از انجام مراحل بالا تک استارت کرده و در صورت نبودن مشکلی استارت دائم نمایند.

■ در صورتی که انباره یا آکومولاتور بر روی ماشین بافندگی نصب است با نحوه عملکرد و تنظیمات آن آشنا شوند

۱۲- مکانیزم‌های کنترل و مراقبت ماکو

برای اینکه هنرجویان توانایی بررسی انتقال حرکت و نحوه عملکرد سیستم‌های مختلف را با توجه به توانایی‌های فردی خود انجام دهند لازم است که معلمان محترم با نظرارت خود، این امکان را فراهم نمایند که هر یک از هنرجویان به صورت انفرادی سیستم‌های کنترل و مراقبت ماکو (با استفاده از زمخت یا شانه آزاد) را بر روی ماشین‌های بافندگی بررسی نمایند. در انتها نتایج کارهای انجام شده توسط هنرجویان به بحث گذاشته شود و به یک جمع‌بندی واحد دست یابند. در نهایت با توضیحات معلمان محترم مسیر انتقال حرکت به قسمت‌های مختلف و نحوه عملکرد سیستم ترسیم گردد.

۱۳- مکانیزم اتوماتیک تعویض ماسوره

در این قسمت لازم است که انواع حس‌کننده‌های نخ پود روی ماسوره و نحوه عملکرد

آنها برای هنرجویان توضیح داده شود. مکانیزم حس کننده ماکو نیز به شکل عملی روی ماشین نشان داده شود.

۱۴- مکانیزم تعویض جعبه ماکو

از جمله معایب استفاده از چند جعبه ماکو آنست که با افزایش جعبه ماکوهای دور ماشین بافتگی کاهش می‌یابد زیرا زمان بیشتری برای تعویض جعبه ماکو اول و آخر لازم است. از مزایای استفاده از چند جعبه ماکو عبارت‌اند از:

- استفاده از چند پود رنگی برای ایجاد طرح‌های مخصوص
- برای بافت پارچه‌هایی که نخ پود آن یکنواخت رنگ نشده باشد
- زمانی که ظرافت نخ پود یکنواخت نباشد
- برای تهییه پارچه کاملاً یکنواخت

۱۵- رگلاتورهای مثبت چله نخ تار

در ماشین‌های بافتگی (مانند حوله بافی، محمول تاری) که علاوه بر چله نخ تار زمینه دارای چله نخ تار با سیستم رگلاتور مثبت می‌باشند لازم است نحوه انتقال حرکت و چرخش چله توسط هنرجویان بررسی و ترسیم گردد و در ادامه با رگلاتور منفی چله نخ تار مقایسه گردد.

۱۶- رگلاتور منفی چله نخ تار

این نوع رگلاتورها با سیستم‌های مختلفی بر روی ماشین‌ها نصب شده‌اند. لازم است که سیستم انتقال حرکت به چله و چرخش آن به‌طوری که کشنش نخ تار ثابت بماند (با توجه به توضیحات کتاب بافتگی) بر روی ماشین‌های مختلف بررسی گردد. مسیر انتقال حرکت به چله توسط هنرجویان ترسیم شود. در بعضی از ماشین‌های بافتگی حس کننده قطر چله، میزان نخ موجود روی چله را حس کرده و با کاهش مقدار نخ روی چله سبب افزایش دور چله در هر سیکل بافتگی می‌شود در صورت وجود این حس کننده، نحوه عملکرد آن برای افزایش دور چله بررسی و توسط هنرجویان ترسیم گردد.

ممکن است بر روی ماشین بافتگی چند نوع چله استفاده شده باشد، در مورد هر یک از آنها توضیح داده شود. به عنوان نمونه:

- مسیر انتقال حرکت پل تار دورانی بررسی و ترسیم گردد
- مسیر انتقال حرکت پل تار نوسان کننده بررسی و ترسیم گردد
- نحوه عملکرد پل تار تنظیم کننده، که در زمان افزایش کشنش نخ تار باعث افزایش دور چله نخ تار می‌شود بر روی ماشین بافتگی به صورت عملی بررسی گردد.

۱۷- مکانیزم‌های پیچیدن پارچه (رگلاتورهای پارچه)

در صورتی که از رگلاتورهای منفی پارچه در ماشین بافتگی استفاده شده است

ضمن بررسی نحوه کارکرد سیستم، شکل قرارگیری نخهای پود در پارچه نیز بررسی و آموزش داده شود و با پارچه تولید شده با رگلاتورهای مشتبه پارچه مقایسه گردد.

در ماشینهای بافندگی که دارای سیستم رگلاتور مشتبه پارچه هستند مراحل زیر توسط هنرجویان (با آموزش مربیان) انجام پذیرد:

■ سیستم انتقال حرکت از انگشتی تا غلتک سمباده‌ای بررسی شود

■ چرخ‌دنده‌های قابل تعویض پود مشخص شود

■ چرخ‌دنده‌های مورد استفاده از انگشتی تا غلتک سمباده‌ای ترسیم و تعداد دندانه‌های هر چرخ‌دنده معین گردد.

■ محاسبات مربوط به تراکم پودی پارچه انجام شود و نتیجه محاسبات، با تراکم پودی پارچه تولید شده مقایسه گردد.

■ با تغییر دنده پود، تراکم پودی جدیدی بدست آید.

در پایان این فصل انتظار می‌رود که با آموزش معلمان و استادکاران محترم، هنرجویان قابلیت و توانمندی لازم را به گونه‌ای کسب نمایند که بتوانند بر روی مدل‌های مختلف ماشینهای بافندگی، قسمت‌های اصلی و اساسی که در اکثر ماشین‌ها مشترک است شناسایی کرده و با وظیفه آنها آشنا شوند. با سیستم‌های کنترل پارگی نخهای تار و پود، کنترل و مراقبت ماکو، سیستم تعویض ماسوره، مکانیزم‌های باز کردن نخ تار و پیچیدن چله، محاسبات ماشین بافندگی، برطرف کردن پارگی تار و پود، راهاندازی ماشین، مراقبت و نگهداری از ماشین، تشخیص لامپ‌های هشداردهنده ماشین و... آشنایی کامل یابند.