

فصل سوم

تنظیم ساز و کار تشکیل دهنه



پودمان سوم بافندگی تنظیم ساز و کار تشکیل دهنه است در جدول زیر مباحث کاربردی و عملی این پودمان را مشاهده می‌نمایید.

بودجه‌بندی پودمان ۳ تنظیم سازوکار تشکیل دهنه					
جلسه	موضوعات جلسه	پودمان (فصل)	رئوس محتوا(کارها)	زمان(ساعت)	
				تئوری	عملی
۱	دهنه کار و انواع آن، انواع گره	۳	تعریف و تشریح دهنه کار، تشریح و تقسیم‌بندی انواع دهنه از لحاظ نوع تشکیل دهنه، چگونگی تشکیل دهنه، نوع در لحظهٔ دفتین زدن و لحظهٔ تشکیل، تشریح کاربرد انواع دهنه، تشریح انواع گره و انجام فعالیت‌های عملی و تشریح شایستگی‌های غیر فنی و نکات ایمنی و بهداشتی.	۳	۵
۲	انواع مکانیزم‌های تشکیل دهنه، مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی	۳	تشریح و تقسیم‌بندی مکانیزم‌های تشکیل دهنه، تشریح مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی و طرز کار آن، انجام محاسبات مربوط به بادامک، انجام تنظیمات بادامک متناسب با طرح بافت، تشریح انواع بادامک و کاربرد آن، تشریح نکات ایمنی.	۳	۵
۳	مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی	۳	تشریح انواع بادامک و کاربرد آن، ترسیم انواع طرح بافت و تعیین نوع بادامک با توجه به طرح، تعیین نقشه بافت بادامک، تشریح انواع مکانیزم بادامکی، انجام فعالیت‌های عملی و پرسش کلاسی تشریح نکات ایمنی و...	۳	۵
۴	مکانیزم تشکیل دهنه دابی	۳	تشریح محدودیت‌های مکانیزم بادامک، تشریح مکانیزم تشکیل دهنه دابی، تشریح تقسیم‌بندی انواع دابی، تشریح اجزای مکانیزم دابی و انتقال حرکت به آن، تشریح روش تهیه کارت طرح و زنجیر طرح بافت متناسب با نقشه و انجام فعالیت‌های عملی و پرسش کلاسی نکات ایمنی و...	۳	۵
۵	مکانیزم تشکیل دهنه دابی و ژاکارد	۳	تشریح مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد و اصول کار آن، تشریح انواع مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد، تشریح اجزای دستگاه ژاکارد، پرسش کلاسی، انجام فعالیت، عملی مربوط به طراحی زنجیر بافت همراه با بافت پارچه، تشریح شایستگی‌های فنی و غیرفنی در زمان کار.	۳	۵
۶	مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد، ایجاد دهنه در ماشین‌های چندفازی	۳	تشریح مراحل آماده‌سازی ماشین ژاکارد و ریسمان کشی، تشریح و تقسیم‌بندی انواع ماشین‌های چند فازی، تشریح ماشین‌های چند فازی با دهنه موازی، تشریح ماشین‌های چند فازی با دهنه سری انجام محاسبات توان پودگذاری، انجام فعالیت‌های مربوط به اصلاح پود پارگی، شایستگی‌های فنی و غیر فنی .	۳	۵

طرح درس جلسه اول : دهنه کار و انواع آن

مشخصات کلی	نام درس: دهنه کار و انواع آن پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:	مدت تدریس: ۸ ساعت
رئوس محتوا و اهداف	تعریف و تشریح دهنه کار، تشریح و تقسیم‌بندی انواع دهنه از لحاظ نوع تشکیل دهنه، چگونگی تشکیل دهنه، نوع در لحظهٔ دفتین زدن و لحظهٔ تشکیل، تشریح انواع گره و انجام فعالیت‌های عملی و تشریح شایستگی‌های غیرفنی و نکات ایمنی و بهداشتی.	
مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی	وسایل و ابزارهای آموزشی، برنامه بازدید از بخش بافندگی، ماشین بافندگی نمونه بافی، ماشین بافندگی مجهز به حداقل ۴ لنگه ورد همراه با چله نخ تار، دو بسته نخ ضخیم دردو رنگ متفاوت، گوشی و عینک ایمنی	زمان دقیقه
فعالیت قبل از تدریس	حضور و غیاب، مرور بیان خلاصه‌ای از مطالب درس گذشته باعث می‌گردد فراگیر آمادگی لازم برای دریافت مطالب جدید را پیدا کرده. همچنین از نظروحی و روانی ایجاد انگیزه و شور و شوق و آمادگی در هنرجویان لازم می‌باشد.	۱۵
ارزشیابی ورودی	پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات آزمایشگاه و کارخانجات در زمان بازدید، تشریح شایستگی‌های غیر فنی توسط هنرجویان، اهمیت تشکیل دهنه و انواع دهنه در بافت پارچه.	۱۰
فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان	هنرآموزان توجه داشته باشند که درس باید توأم با مثال‌های عینی، ملموس باشد. 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. هنرآموز محترم با آمادگی و تسلط کامل در کلاس حاضر و تدریس خود را همراه با طرح درسی که از قبل آماده کرد شروع کند. بهتر است قبل از شروع تدریس درس جدید، هنرآموز به خلاصه‌ای از درس قبل بپردازد و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سؤالات احتمالی هنرجویان به ارزشیابی شفاهی یا کتبی هنرجویان بپردازد. شروع تدریس را هنرآموز می‌تواند به‌صورتی آغاز کند که توجه هنرجو به درس افزایش یابد. در کلاس درس، سؤالاتی را به گونه‌ای مطرح کنید که هنرجویان را به اندیشیدن وا دارد و در حل مسائل به آنها کمک کنید، نه اینکه فقط نادانی آنها را ظاهر کنید. تدریس خود را با شور، شوق، نشاط و انرژی آغاز کنید تا بتوانید شور، اشتیاق و احساس هنرجویان را برانگیزید. تشریح اهداف تشکیل دهنه، تشریح انواع روش‌های تشکیل دهنه، تشریح کاربرد انواع دهنه و انواع گره و کاربرد آن.	۱۰۰

۱۸۰	<p>هنرآموز مربوط لازم است، نحوه کار را به صورت تشریحی قبل از شروع فرایند عملی برای هنرجویان توضیح دهد و هنرجویان با روند کار آشنا شوند.</p> <p>هنرآموزان می‌توانند با تهیه و نمایش قسمتی از عکس، اسلاید، کاتالوگ دستگاه و یا فیلم تشکیل دهنه در کلاس درس از هنرجویان بخواهند ضمن دقت در مشاهده قطعات و کارکرد ماشین، نتایج مشاهده خود را جهت ارزشیابی مستمر گزارش کنند. در صورت امکان این آزمایش را هنرجویان به صورت عینی در بازدید از کارخانجات مشاهده کنند.</p> <p>هنرآموزان در زمان انجام کار عملی لازم است تمامی نکات فنی، غیرفنی، بهداشتی، ایمنی، زیست‌محیطی را به هنرجویان گوشزد و تذکر دهند و در طول کار از هنرجویان بخواهد که این موارد را رعایت کنند و در ارزشیابی‌ها لحاظ بشود.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان</p>
۱۵	<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 خودارزیابی هنرآموز لازم است.</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>
۴۰	<p>هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری و کارگاهی می‌تواند 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 فراگیر، حضور به موقع و فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد و اتکال به نفس هنرجویان در ارائه و فراگیری مطالب، علاقه‌مندی به شرکت در بحث و فعالیت‌ها، حل به موقع تمرین، تکالیف و مسائل، استفاده از سایر منابع درسی، داشتن روحیه مشارکت و همکاری با همکلاسی‌ها و هم گروهی‌ها، استفاده مناسب از تجهیزات، مواد، ابزار و وسایل، رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی و... توجه داشته باشند و در نمرات ارزشیابی لحاظ کنند.</p> <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 کند. گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباهات احتمالی گوشزد شود و نمره گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا کارگاهی، هنرآموز لازم است بر اساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی 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 و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر شایستگی هنرجویان در طول تدریس استفاده کرد.</p>	<p>سنجش و ارزشیابی</p>

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های فنی و غیرفنی هنرجویان
آشنایی با معنا و مفهوم تشکیل دهنه
تقسیم‌بندی انواع دهنه
نوع تشکیل دهنه
چگونگی تشکیل دهنه
انواع دهنه در لحظه دفتین زدن
آشنایی با تنظیمات اولیه دهنه
میزان همکاری هنرجو با هنرآموز در زمان بازدید از کارخانجات
میزان رعایت نظافت و تمیزی میز کار و رعایت نکات ایمنی و بهداشتی
میزان همکاری در گروه و پیشرفت در شایستگی‌های غیرفنی و فنی در محیط کارگاه

اهم مطالب و نکات درسی جلسه اول : (انواع دهنه)

- ۱- در بخش انواع دهنه، اهداف تشکیل دهنه و انواع دهنه را برای هنرجویان تبیین کنید. برای هنرجویان توضیح دهید که ممکن است چند نوع دهنه به‌طور هم‌زمان در یک ماشین استفاده شود. از طرفی به‌کار بردن بعضی از این نوع دهنه‌ها به‌طور هم‌زمان غیر ممکن است. البته این موضوع باید برای هنرجویان تبیین شود که جنس نخ، طرح بافت، مکانیزم ماشین و کیفیت پارچه بافته شده از عوامل بسیار مهم در انتخاب نوع دهنه می‌باشد.
- ۲- در بخش فعالیت‌های کلاسی این جلسه، با راهنمایی و توضیحاتی که در مورد عملیات تشکیل دهنه و انواع دهنه انجام می‌دهید، چگونگی تشکیل انواع دهنه را برای هنرجویان تبیین کنید.
- ۳- در بخش کلیات انواع دهنه، اهداف روش‌های ایجاد انواع دهنه و کاربرد هر یک از انواع دهنه برای هنرجویان تبیین شود.
- ۴- در بخش فعالیت کارگاهی، انواع دهنه موجود بر روی ماشین‌آلات کارگاهی را بررسی نموده و در صورت امکان تنظیمات اولیه برای تشکیل هر یک از انواع دهنه را بر روی ماشین‌آلات کارگاهی انجام دهد در صورت امکان جهت فهم و درک بهتر مطالب از برنامه بازدید از کارخانجات بافندگی و نمایش عکس و فیلم مراحل کار و ماشین‌آلات بهره‌گیری کنید.



همواره برای بهره‌وری در تدریس از دریچه قلب هنرجویان عبور کنید و به هنرجویان با دید مثبت نگاه کنید و به آنها سرخط، هدف و انگیزه دهید تا آنها را جذب کنید.

عدم توجه به سایرین، تشویق‌های مکرر و بی‌جا، 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 وقتشان به بی‌کاری و بطلت می‌گذرد و لازم است مدام در حال کار باشند. هنرجویان همواره متوجه وقت‌کشی و سرکار گذاشتن مربی‌شان می‌گردند.

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

هنگام کار باماشین‌آلات نساجی دقت کامل به عمل آید تا در حین انجام تنظیمات یا بررسی ماشین تحت هیچ شرایطی برق ماشین وصل نباشد و از حرکت دادن میل لنگ ماشین بدون اطلاع هنرآموز و سایر هنرجویان خودداری گردد.



طرح درس جلسه دوم: انواع مکانیزم‌های تشکیل دهنه، مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی

	<p>نام درس: انواع مکانیزم‌های تشکیل دهنه، مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی مدت تدریس: ۸ ساعت پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:</p>	<p>مشخصات کلی</p>
	<p>تشریح و تقسیم‌بندی مکانیزم‌های تشکیل دهنه، تشریح مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی و طرز کار آن، انجام محاسبات مربوط به بادامک، انجام تنظیمات بادامک متناسب با طرح بافت، تشریح انواع بادامک و کاربرد آن، تشریح نکات ایمنی.</p>	<p>رئوس محتوا و اهداف</p>
<p>زمان دقیقه</p>	<p>وسایل و ابزارهای آموزشی، برنامه بازدید از بخش بافندگی، ماشین بافندگی نمونه بافی، ماشین بافندگی مجهز به حداقل ۴ لنگه‌ورد همراه با چله نخ تار، ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی، کاغذ و وسایل طراحی، آچار و ابزارآلات، گوشی و عینک ایمنی.</p>	<p>مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی</p>
<p>۱۵</p>	<p>حضور و غیاب، مرور و بیان خلاصه‌ای از مطالب درس گذشته باعث می‌گردد فراگیر آمادگی لازم برای دریافت مطالب جدید را پیدا کرده.</p>	<p>فعالیت قبل از تدریس</p>
<p>۱۰</p>	<p>پرسش از چند هنرجو در مورد انواع دهنه و کاربرد آنها، تشریح شایستگی‌های غیر فنی توسط هنرجویان، اهمیت تشکیل دهنه و انواع دهنه دریافت پارچه.</p>	<p>ارزشیابی ورودی</p>
<p>۱۰۰</p>	<p>هنرآموزان توجه داشته باشند که درس باید توأم با مثال‌های عینی، ملموس باشد. برای منظور بهتر است با استفاده از فیلم یا تصویر همراه با توضیحات کتاب مطلب را برای هنرجویان تبیین نمایید.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموزو هنرجویان</p>
<p>۱۸۰</p>	<p>هنرآموز مربوط لازم است، نحوه کار را به صورت تشریحی قبل از شروع فرایند عملی برای هنرجویان توضیح دهد و هنرجویان با روند کار آشنا شوند. هنرآموزان می‌توانند ضمن برداشتن در پوش‌های ماشین مکانیزم تشکیل دهنه و عملکرد آن را توضیح دهند هنرآموزان در زمان انجام کار عملی لازم است تمامی نکات فنی، غیر فنی، بهداشتی، ایمنی، زیست محیطی را به هنرجویان گوشزد و تذکر دهند و در طول کار از هنرجویان بخواهد که این موارد را رعایت کنند و در ارزشیابی‌ها لحاظ بشود.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموزو هنرجویان</p>
<p>۱۵</p>	<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 خودارزیابی هنرآموز لازم است.</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>

۴۰	<p>هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری و کارگاهی 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 فراگیر، حضور به موقع و فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد و اتکال به نفس هنرجویان در ارائه و فراگیری مطالب، علاقه‌مندی به شرکت در بحث و فعالیت‌ها، حل به موقع تمرین، تکالیف و مسائل، استفاده از سایر منابع درسی، داشتن روحیه مشارکت و همکاری با همکلاسی‌ها و هم گروهی‌ها، استفاده مناسب از تجهیزات، مواد، ابزار و وسایل، رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی و... توجه داشته باشند و در نمرات ارزشیابی لحاظ کنند.</p> <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 کند. گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباهات احتمالی گوشزد شود و نمره گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا کارگاهی، هنرآموز لازم است بر اساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی 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 زیست محیطی و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر شایستگی هنرجویان در طول تدریس استفاده کرد.</p>	سنجش و ارزشیابی
سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های فنی و غیر فنی هنرجویان		
آشنایی با معنا و مفهوم مکانیزم‌های تشکیل دهنه		
تقسیم‌بندی انواع مکانیزم تشکیل دهنه		
نحوه تشکیل دهنه توسط بادامک		
انواع مکانیزم تشکیل دهنه بادامک		
محاسبات مربوط به بادامک طراحی بادامک		
آشنایی با تنظیمات اولیه بادامک متناسب با طرح بافت		
مزایا و محدودیت‌های مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی		
میزان همکاری هنرجو با هنرآموز در زمان بازدید از کارخانجات		
میزان رعایت نظافت و تمیزی میز کار و رعایت نکات ایمنی و بهداشتی		
میزان همکاری در گروه و پیشرفت در شایستگی‌های غیر فنی و فنی در محیط کارگاه		

اهم مطالب و نکات درسی جلسه دوم: (انواع مکانیزم‌های تشکیل دهنه، مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی)

۱- در بخش انواع مکانیزم‌های تشکیل دهنه، انواع مکانیزم تشکیل دهنه را برای هنرجویان تبیین کنید. برای هنرجویان توضیح دهید که هر ماشین تنها یک نوع مکانیزم تشکیل دهنه استفاده شود. همچنین هر مکانیزم محدودیت‌هایی دارد که کاربرد ماشین را محدود می‌کند البته این موضوع باید برای هنرجویان تبیین شود که، طرح بافت، سرعت ماشین و کیفیت پارچه بافته شده از عوامل بسیار مهم در انتخاب نوع مکانیزم تشکیل دهنه می‌باشد.

۲- در بخش مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی، با توضیحاتی که در مورد مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی داده می‌شود و انواع مکانیزم مزایا و محدودیت هر یک را بیان کرده، چگونگی عملکرد هر یک را برای هنرجویان تبیین کنید.

۳- در بخش محاسبات و انتخاب نوع بادامک، روش محاسبه و انتخاب نوع و تعداد بادامک براساس طرح بافت را برای هنرجو توضیح دهید.

- در بخش فعالیت کارگاهی، انواع مکانیزم تشکیل دهنه موجود بر روی ماشین‌آلات کارگاهی را بررسی نموده و در صورت امکان ضمن برداشتن کاورهای محافظ قسمت‌های مختلف و نحوه کارکرد مکانیزم را بررسی نمایید. ضمن بررسی تعداد بادامک و تعداد دماغه هر بادامک. اختلاف فاز بادامک‌ها نسبت به هم را بررسی نمایید. در صورت امکان جهت فهم و درک بهتر مطالب از برنامه بازدید از کارخانجات بافندگی و نمایش عکس و فیلم مراحل کار و ماشین‌آلات بهره‌گیری کنید.

ایمنی و بهداشتی، زیست محیطی: هنگام کار باماشین‌آلات نساجی دقت کامل به عمل آید تا در حین انجام تنظیمات یا بررسی ماشین تحت هیچ شرایطی برق ماشین وصل نباشد و از حرکت دادن میل لنگ ماشین بدون اطلاع هنرآموز و سایر هنرجویان خودداری گردد.

طرح درس جلسه سوم: مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی

<p>نام درس: مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو: مدت تدریس: ۸ ساعت</p>	<p>مشخصات کلی</p>
<p>تشریح انواع بادامک و کاربرد آن، ترسیم انواع طرح بافت و تعیین نوع بادامک با توجه به طرح، تعیین نقشه بافت بادامک، تشریح انواع مکانیزم بادامکی، انجام فعالیت‌های عملی و پرسش کلاسی تشریح نکات ایمنی و...</p>	<p>رئوس محتوا و اهداف</p>
<p>وسایل و ابزارهای آموزشی، برنامه بازدید از بخش بافندگی، ماشین بافندگی نمونه بافی، ماشین بافندگی مجهز به حداقل ۶ لنگه ورد همراه با چله نخ تار، ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی، انواع بادامک برای ماشین موجود در کارگاه، کاغذ و وسایل طراحی، آچار و ابزارآلات، گوشی و عینک ایمنی.</p>	<p>مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی</p>
<p>حضور و غیاب، مرور بیان خلاصه‌ای از مطالب درس گذشته باعث می‌گردد فراگیر آمادگی لازم برای دریافت مطالب جدید را پیدا کرده. همچنین از نظر روحی و روانی ایجاد انگیزه و شور و شوق و آمادگی در هنرجویان لازم می‌باشد.</p>	<p>فعالیت قبل از تدریس</p>
<p>پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات آزمایشگاه و کارخانجات در زمان بازدید، تشریح شایستگی‌های غیرفنی توسط هنرجویان، اهمیت تشکیل دهنه و انواع دهنه دریافت پارچه.</p>	<p>ارزشیابی ورودی</p>
<p>هنرآموزان توجه داشته باشند که درس باید توأم با مثال‌های عینی، ملموس باشد. 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. هنرآموز محترم با آمادگی و تسلط کامل در کلاس حاضر و تدریس خود را همرا با طرح درسی که از قبل آماده کرد شروع کند. بهتر است قبل از شروع تدریس درس جدید، هنرآموز به خلاصه‌ای از درس قبل بپردازد و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سؤالات احتمالی هنرجویان به ارزشیابی شفاهی یا کتبی هنرجویان بپردازد. شروع تدریس را هنرآموز می‌تواند به صورتی آغاز کند که توجه هنرجو به درس افزایش یابد. در کلاس درس، سؤالاتی را به گونه‌ای مطرح کنید که هنرجویان را به اندیشیدن وا دارد و در حل مسائل به آنها کمک کنید، نه اینکه فقط نادانی آنها را ظاهر کنید. تدریس خود را با شور، شوق، نشاط و انرژی آغاز کنید تا بتوانید شور، اشتیاق و احساس هنرجویان را برانگیزید. تشریح اهداف تشکیل دهنه، تشریح انواع روش‌های تشکیل دهنه، تشریح کاربرد انواع دهنه و انواع گره و کاربرد آن.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان</p>

۱۸۰	<p>هنرآموز مربوط لازم است، نحوه کار را به صورت تشریحی قبل از شروع فرایند عملی برای هنرجویان توضیح دهد و هنرجویان با روند کار آشنا شوند.</p> <p>هنرآموزان می‌توانند با تهیه و نمایش قسمتی از عکس، اسلاید، کاتالوگ دستگاه و یا فیلم تشکیل دهنه در کلاس درس از هنرجویان بخواهند ضمن دقت در مشاهده قطعات و کارکرد ماشین، نتایج مشاهده خود را جهت ارزشیابی مستمر گزارش کنند. در صورت امکان این آزمایش را هنرجویان به صورت عینی در بازدید از کارخانجات مشاهده کنند.</p> <p>هنرآموزان در زمان انجام کار عملی لازم است تمامی نکات فنی، غیرفنی، بهداشتی، ایمنی، زیست‌محیطی را به هنرجویان گوشزد و تذکر دهند و در طول کار از هنرجویان بخواهد که این موارد را رعایت کنند و در ارزشیابی‌ها لحاظ بشود.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان</p>
۱۵	<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 خودارزیابی هنرآموز لازم است.</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>
۴۰	<p>هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری و کارگاهی می‌تواند 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 فراگیر، حضور به موقع و فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد و اتکال به نفس هنرجویان در ارائه و فراگیری مطالب، علاقه‌مندی به شرکت در بحث و فعالیت‌ها، حل به موقع تمرین، تکالیف و مسائل، استفاده از سایر منابع درسی، داشتن روحیه مشارکت و همکاری با همکلاسی‌ها و هم گروهی‌ها، استفاده مناسب از تجهیزات، مواد، ابزار و وسایل، رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی و... توجه داشته باشند و در نمرات ارزشیابی لحاظ کنند.</p> <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 کند. گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباهات احتمالی گوشزد شود و نمره گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا کارگاهی، هنرآموز لازم است براساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی 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 و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر شایستگی هنرجویان در طول تدریس استفاده کرد.</p>	<p>سنجش و ارزشیابی</p>

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های فنی و غیرفنی هنرجویان

آشنایی با انواع بادامک
محاسبه تعداد بادامک، اختلاف فاز، نسبت حرکتی محور بادامک و میل لنگ
شناسایی نوع بافت با توجه به اطلاعات همراه بادامک
آشنایی با تنظیمات اولیه بر روی ماشین با توجه به تغییر در تولید
انجام تنظیمات لازم بر روی بادامک‌های نصب شده
تشخیص نوع بافت با توجه به بادامک‌های ماشین
میزان همکاری هنرجو با هنرآموز در زمان بازدید از کارخانجات
میزان رعایت نظافت و تمیزی میز کار و رعایت نکات ایمنی و بهداشتی
میزان همکاری در گروه و پیشرفت در شایستگی‌های غیرفنی و فنی در محیط کارگاه

اهم مطالب و نکات درسی جلسه سوم : (مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی)

- ۱- در بخش انواع بادامک، کاربرد انواع بادامک را برای هنرجو تبیین کنید.
- ۲- در بخش محاسبات بادامک انجام محاسبات تعداد بادامک، اختلاف فاز و نسبت حرکتی با توجه به طرح بافت تا تسلط کامل هنرجو.
- ۳- در بخش شناسایی نوع بافت با توجه به اطلاعات همراه بادامک، با راهنمایی و توضیحاتی همچنین ارائه تصویر چند بادامک همراه با اعداد کنار آن کاربرد بادامک برای طرح‌های مختلف را تبیین نمایید.
- ۴- در بخش فعالیت کارگاهی، تنظیمات اولیه بر روی ماشین با توجه به تغییر در تولید و تراکم را انجام دهیم با توجه به امکانات ماشین کارگاه با کشیدن یک طرح سرژة ضمن انجام محاسبات لازم بادامک‌های قبلی بر روی ماشین را تعویض و تنظیمات لازم را اعمال نمایید و پارچه جدید با طرح مورد نظر را بیافید، جهت فهم و درک بهتر مطالب از برنامه بازدید از کارخانجات بافندگی و نمایش عکس و فیلم مراحل کار و ماشین‌آلات بهره‌گیری کنید.

ایمنی و بهداشتی، زیست‌محیطی: هنگام کار باماشین‌آلات نساجی دقت کامل به عمل آید تا در حین انجام تنظیمات یا بررسی ماشین تحت هیچ شرایطی برق ماشین وصل نباشد و از حرکت دادن میل لنگ ماشین بدون اطلاع هنرآموز و سایر هنرجویان خودداری گردد. در هنگام انجام تعمیرات دقت نموده روغن و گریس بر روی زمین نریزد و، بادامک و سایر قطعات فلزی ماشین دارای وزن زیادی است هنگام باز کردن دقت نمایید بر روی دست و پای خود و سایر هنرجویان نیفتد.

طرح درس جلسه چهارم : مکانیزم تشکیل دهنه دابی

	<p>نام درس: مکانیزم تشکیل دهنه دابی مدت تدریس: ۸ ساعت پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:</p>	<p>مشخصات کلی</p>
	<p>تشریح محدودیت‌های مکانیزم بادامک، تشریح مکانیزم تشکیل دهنه دابی، تشریح تقسیم‌بندی انواع دابی، تشریح اجزای مکانیزم دابی و انتقال حرکت به آن، تشریح روش تهیه کارت طرح و زنجیر طرح بافت متناسب با نقشه و انجام فعالیت‌های عملی و پرسش کلاسی نکات ایمنی و...</p>	<p>رئوس محتوا و اهداف</p>
<p>زمان دقیقه</p>	<p>وسایل و ابزارهای آموزشی، برنامه بازدید از بخش بافندگی، ماشین بافندگی نمونه بافی، ماشین بافندگی مجهز به حداقل ۶ لنگه ورد همراه با چله نخ تار، ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم تشکیل دهنه دابی، کارت پانچ یا چوب طرح مناسب برای ماشین موجود در کارگاه، کاغذ و وسایل طراحی، آچار و ابزارآلات، گوشی و عینک ایمنی.</p>	<p>مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی</p>
<p>۱۵</p>	<p>حضور و غیاب، مرور بیان خلاصه‌ای از مطالب درس گذشته باعث می‌گردد فراگیر آمادگی لازم برای دریافت مطالب جدید را پیدا کرده. همچنین از نظر روحی و روانی ایجاد انگیزه و شور و شوق و آمادگی در هنرجویان لازم می‌باشد.</p>	<p>فعالیت قبل از تدریس</p>
<p>۱۰</p>	<p>پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات آزمایشگاه و کارخانجات در زمان بازدید، تشریح شایستگی‌های غیرفنی توسط هنرجویان، پرسش درخصوص انواع مکانیزم بادامکی و طرز کار آن، مزایا و محدودیت‌های مکانیزم بادامکی.</p>	<p>ارزشیابی ورودی</p>
<p>۱۰۰</p>	<p>هنرآموز محترم با آمادگی و تسلط کامل در کلاس حاضر و تدریس خود را همراه با طرح درسی که از قبل آماده کرد شروع کند. بهتر است قبل از شروع تدریس درس جدید، هنرآموز به خلاصه‌ای از درس قبل بپردازد و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سؤالات احتمالی هنرجویان به ارزشیابی شفاهی یا کتبی هنرجویان بپردازد. شروع تدریس را هنرآموز می‌تواند به صورتی آغاز کند که توجه هنرجو به درس افزایش یابد. در کلاس درس، سؤالاتی را به گونه‌ای مطرح کنید که هنرجویان را به اندیشیدن وا دارد و در حل مسائل به آنها کمک کنید، نه اینکه فقط نادانی آنها را ظاهر کنید. تدریس خود را با شور، شوق، نشاط و انرژی آغاز کنید تا بتوانید شور، اشتیاق و احساس هنرجویان را برانگیزید. تشریح اهداف تشکیل دهنه، تشریح انواع روش‌های تشکیل دهنه، تشریح کاربرد انواع دهنه و انواع گره و کاربرد آن.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان</p>

۱۸۰	<p>هنرآموز مربوط لازم است، نحوه کار را به صورت تشریحی قبل از شروع فرایند عملی برای هنرجویان توضیح دهد و هنرجویان با روند کار آشنا شوند.</p> <p>هنرآموزان می‌توانند با تهیه و نمایش قسمتی از عکس، اسلاید، کاتالوگ دستگاه و یا فیلم تشکیل دهنه در کلاس درس از هنرجویان بخواهند ضمن دقت در مشاهده قطعات و کارکرد ماشین، نتایج مشاهده خود را جهت ارزشیابی مستمر گزارش کنند. در صورت امکان این آزمایش را هنرجویان به صورت عینی در بازدید از کارخانجات مشاهده کنند.</p> <p>هنرآموزان در زمان انجام کار عملی لازم است تمامی نکات فنی، غیرفنی، بهداشتی، ایمنی، زیست‌محیطی را به هنرجویان گوشزد و تذکر دهند و در طول کار از هنرجویان بخواهد که این موارد را رعایت کنند و در ارزشیابی‌ها لحاظ بشود.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان</p>
۱۵	<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 خودارزیابی هنرآموز لازم است.</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>
۴۰	<p>هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری و کارگاهی می‌تواند 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 فراگیر، حضور به موقع و فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد و اتکال به نفس هنرجویان در ارائه و فراگیری مطالب، علاقه‌مندی به شرکت در بحث و فعالیت‌ها، حل به موقع تمرین، 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.</p> <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 کند. گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباهات احتمالی گوشزد شود و نمره گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا کارگاهی، هنرآموز لازم است براساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی 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 و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر شایستگی هنرجویان در طول تدریس استفاده کرد.</p>	<p>سنجش و ارزشیابی</p>

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های فنی و غیرفنی هنرجویان
تشریح مکانیزم دابی و مقایسه آن با مکانیزم بادامک
انواع مکانیزم دابی
قسمت‌های مختلف مکانیزم دابی و عملکرد آن
ترسیم و اجرای طرح بر روی کارت پانچ و چوب طرح
آشنایی با تنظیمات اولیه مکانیزم دابی با توجه به طرح
میزان همکاری هنرجو با هنرآموز در زمان بازدید از کارخانجات
میزان رعایت نظافت و تمیزی میز کار و رعایت نکات ایمنی و بهداشتی
میزان همکاری در گروه و پیشرفت در شایستگی‌های فنی و غیرفنی در محیط کارگاه

اهم مطالب و نکات درسی جلسه چهارم: (مکانیزم تشکیل دهنه دابی)

- ۱- در بخش مکانیزم دابی، مکانیزم دابی را با مکانیزم بادامکی مقایسه و مزایا و محدودیت‌های هر یک را تبیین می‌کنیم.
- ۲- در بخش انواع مکانیزم دابی - انواع مکانیزم دابی را تشریح و با یکدیگر مقایسه می‌کنیم.
- ۳- در بخش طراحی چوب طرح روش طراحی و اجرای یک طرح بر روی چوب طرح را برای هنرجویان تبیین می‌کنیم.
- ۴- در بخش فعالیت کلاسی - هنرجویان با کمک هنرآموز یک طرح پیشنهادی را بر روی چوب طرح ترسیم می‌کنند.
- ۵- در بخش فعالیت کارگاهی، ضمن تبیین اجزای مکانیزم دابی کارگاه عملکرد آن را بررسی می‌نماییم.
- ۶- در بخش فعالیت کارگاهی، با توجه به امکانات و ماشین بافندگی کارگاه یکی از طرح‌های فعالیت عملی را بر روی چوب طرح یا کارت پانچ پیاده نموده، تنظیمات لازم بر روی ماشین را تغییر دهند.

طرح درس جلسه پنجم : مکانیزم تشکیل دهنه دابی و ژاکارد

مشخصات کلی		نام درس مکانیزم تشکیل دهنه دابی و ژاکارد	مدت تدریس:	
رئوس محتوا و اهداف		پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:	۸ ساعت	
مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی		تشریح مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد و اصول کار آن، تشریح انواع مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد، تشریح اجزای دستگاه ژاکارد، پرسش کلاسی، انجام فعالیت، عملی مربوط به طراحی زنجیر بافت همراه با بافت پارچه، تشریح شایستگی‌های فنی و غیرفنی در زمان کار.		
فعالیت قبل از تدریس		وسایل و ابزارهای آموزشی، برنامه بازدید از بخش بافندگی، ماشین بافندگی مجهز به حداقل ۶ لنگه ورد همراه با چله نخ تار، ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم تشکیل دهنه دابی، کارت پانچ یا چوب طرح مناسب برای ماشین موجود در کارگاه، کاغذ و وسایل طراحی، آچار و ابزارآلات، ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم ژاکارد گوشی و عینک ایمنی.	زمان دقیقه	
فعالیت قبل از تدریس		حضور و غیاب، مرور بیان خلاصه‌ای از مطالب درس گذشته باعث می‌گردد فراگیر آمادگی لازم برای دریافت مطالب جدید را پیدا کرده. همچنین از نظر روحی و روانی ایجاد انگیزه و شور و شوق و آمادگی در هنرجویان لازم می‌باشد.	۱۵	
ارزشیابی ورودی		پرسش از چند هنرجو در مورد قوانین و مقررات آزمایشگاه و کارخانجات در زمان بازدید، تشریح شایستگی‌های غیرفنی توسط هنرجویان، پرسش در مورد مقایسه مکانیزم دانی و بادامک، انواع مکانیزم دابی کارت پانچ و طراحی آن.	۱۰	
فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان		هنرآموزان توجه داشته باشند که درس باید توأم با مثال‌های عینی، ملموس باشد. 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. هنرآموز محترم با آمادگی و تسلط کامل در کلاس حاضر و تدریس خود را همراه با طرح درسی که از قبل آماده کرد شروع کند. بهتر است قبل از شروع تدریس درس جدید، هنرآموز به خلاصه‌ای از درس قبل بپردازد و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سؤالات احتمالی هنرجویان به ارزشیابی شفاهی یا کتبی هنرجویان بپردازد. شروع تدریس را هنرآموز می‌تواند به صورتی آغاز کند که توجه هنرجو به درس افزایش یابد. در کلاس درس، سؤالاتی را به گونه‌ای مطرح کنید که هنرجویان را به اندیشیدن وا دارد و در حل مسائل به آنها کمک کنید، نه اینکه فقط نادانی آنها را ظاهر کنید. تدریس خود را با شور، شوق، نشاط و انرژی آغاز کنید تا بتوانید شور، اشتیاق و احساس هنرجویان را برانگیزید. تشریح اهداف تشکیل دهنه، تشریح انواع روش‌های تشکیل دهنه، تشریح کاربرد انواع دهنه و انواع گره و کاربرد آن.		۱۰۰

۱۸۰	<p>هنرآموز مربوط لازم است، نحوه کار را به صورت تشریحی قبل از شروع فرایند عملی برای هنرجویان توضیح دهد و هنرجویان با روند کار آشنا شوند.</p> <p>هنرآموزان می‌توانند با تهیه و نمایش قسمتی از عکس، اسلاید، کاتالوگ دستگاه و یا فیلم تشکیل دهنه در کلاس درس از هنرجویان بخواهند ضمن دقت در مشاهده قطعات و کارکرد ماشین، نتایج مشاهده خود را جهت ارزشیابی مستمر گزارش کنند. در صورت امکان این آزمایش را هنرجویان به صورت عینی در بازدید از کارخانجات مشاهده کنند.</p> <p>هنرآموزان در زمان انجام کار عملی لازم است تمامی نکات فنی، غیر فنی، بهداشتی، ایمنی، زیست‌محیطی را به هنرجویان گوشزد و تذکر دهند و در طول کار از هنرجویان بخواهد که این موارد را رعایت کنند و در ارزشیابی‌ها لحاظ بشود.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان</p>
۱۵	<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 خودارزیابی هنرآموز لازم است.</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>
۴۰	<p>هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری و کارگاهی می‌تواند از انواع روش‌های ارزشیابی برای سنجش میزان یادگیری فراگیران استفاده کنند. هنرآموزان لازم است در زمان ارزشیابی به مواردی نظیر میزان آمدگی، ذوق و شوق فراگیر، حضور به موقع و فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد و اتکال به نفس هنرجویان در ارائه و فراگیری مطالب، علاقه‌مندی به شرکت در بحث و فعالیت‌ها، حل به موقع تمرین، تکالیف و مسائل، استفاده از سایر منابع درسی، داشتن روحیه مشارکت و همکاری با همکلاسی‌ها و هم گروهی‌ها، استفاده مناسب از تجهیزات، مواد، ابزار و وسایل، رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی و... توجه داشته باشند و در نمرات ارزشیابی لحاظ کنند.</p> <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 کند. گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباهات احتمالی گوشزد شود و نمره گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا کارگاهی، هنرآموز لازم است براساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی 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 و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر شایستگی هنرجویان در طول تدریس استفاده کرد.</p>	<p>سنجش و ارزشیابی</p>

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های فنی و غیر فنی هنرجویان
تشریح مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد و مقایسه آن با مکانیزم بادامک و دابی
انواع مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد
اجزای مختلف مکانیزم ژاکارد و عملکرد آن
تشریح ژاکارد وردل و ونسانزی
آشنایی با مراحل آماده سازی مکانیزم ژاکارد
میزان همکاری هنرجو با هنرآموز در زمان بازدید از کارخانجات
میزان رعایت نظافت و تمیزی میز کار و رعایت نکات ایمنی و بهداشتی
میزان همکاری در گروه و پیشرفت در شایستگی‌های غیر فنی و فنی در محیط کارگاه

اهم مطالب و نکات درسی جلسه پنجم: (مکانیزم تشکیل دهنه دابی و ژاکارد)

- ۱- در بخش مکانیزم ژاکارد، مکانیزم ژاکارد را با مکانیزم بادامکی و دابی مقایسه و مزایا و محدودیت‌های هر یک را تبیین می‌کنیم.
- ۲- در بخش انواع مکانیزم ژاکارد - انواع مکانیزم ژاکارد را تشریح و با یکدیگر مقایسه می‌کنیم.
- ۳- در بخش اجزای مختلف مکانیزم ژاکارد اجزای مختلف مکانیزم را تبیین و نحوه عملکرد هر یک را تشریح می‌کنیم.
- ۴- در بخش مراحل آماده‌سازی ژاکارد، مراحل آماده‌سازی روش زه‌کشی و اصطلاحات رایج در ژاکارد را تبیین می‌نماییم.
- ۵- در بخش فعالیت کارگاهی، با توجه به امکانات و ماشین بافندگی کارگاه یکی از طرح‌های فعالیت عملی را بر روی چوب طرح یا کارت پانچ که در جلسه قبل پیاده نمودیم، تنظیمات لازم بر روی ماشین را تغییر داده اقدام به بافت نماییم.

طرح درس جلسه ششم: مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد، ایجاد دهنه در ماشین های چند فازی

	<p>نام درس: مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد، ایجاد دهنه در ماشین های چند فازی مدت تدریس: ۸ ساعت پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز: تعداد هنرجو:</p>	<p>مشخصات کلی</p>
	<p>تشریح مراحل آماده سازی ماشین ژاکارد و ریسمان کشی، تشریح و تقسیم بندی انواع ماشین های چند فازی، تشریح ماشین های چند فازی با دهنه موزی، تشریح ماشین های چند فازی با دهنه سری انجام محاسبات توان پودگذاری، انجام فعالیت های مربوط به اصلاح پود پارگی، شایستگی های فنی و غیر فنی</p>	<p>رئوس محتوا و اهداف</p>
<p>زمان دقیقه</p>	<p>وسایل و ابزارهای آموزشی، برنامه بازدید از بخش بافندگی، فیلم و عکس، آچار و ابزارآلات، ماشین بافندگی مجهز به مکانیزم ژاکارد، کارت طرح، ریسمان کشی گوشه و عینک ایمنی</p>	<p>مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی</p>
<p>۱۵</p>	<p>حضور و غیاب، مرور بیان خلاصه ای از مطالب درس گذشته باعث می گردد فراگیر آمادگی لازم برای دریافت مطالب جدید را پیدا کرده. همچنین از نظر روحی و روانی ایجاد انگیزه و شور و شوق و آمادگی در هنرجویان لازم می باشد.</p>	<p>فعالیت قبل از تدریس</p>
<p>۱۰</p>	<p>تشریح شایستگی های غیرفنی توسط هنرجویان، تشریح مکانیزم ژاکارد و انواع آن اجزای مکانیزم و عملکرد آنها، تولیدات ماشین ژاکارد</p>	<p>ارزشیابی ورودی</p>
<p>۱۰۰</p>	<p>هنرآموزان توجه داشته باشند که درس باید توأم با مثال های عینی، ملموس باشد. 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. هنرآموز محترم با آمادگی و تسلط کامل در کلاس حاضر و تدریس خود را همراه با طرح درسی که از قبل آماده کرد شروع کند. بهتر است قبل از شروع تدریس درس جدید، هنرآموز به خلاصه ای از درس قبل بپردازد و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سؤالات احتمالی هنرجویان به ارزشیابی شفاهی یا کتبی هنرجویان بپردازد. شروع تدریس را هنرآموز می تواند به صورتی آغاز کند که توجه هنرجو به درس افزایش یابد. در کلاس درس، سؤالاتی را به گونه ای مطرح کنید که هنرجویان را به اندیشیدن وا دارد و در حل مسائل به آنها کمک کنید، نه اینکه فقط نادانی آنها را ظاهر کنید. تدریس خود را با شور، شوق، نشاط و انرژی آغاز کنید تا بتوانید شور، اشتیاق و احساس هنرجویان را برانگیزید.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس نظری هنرآموز و هنرجویان</p>

۱۸۰	<p>هنرآموز مربوط لازم است، نحوه کار را به صورت تشریحی قبل از شروع فرایند عملی برای هنرجویان توضیح دهد و هنرجویان با روند کار آشنا شوند.</p> <p>هنرآموزان می‌توانند با تهیه و نمایش قسمتی از عکس، اسلاید، کاتالوگ دستگاه و یا فیلم تشکیل دهنه در کلاس درس از هنرجویان بخواهند ضمن دقت در مشاهده قطعات و کارکرد ماشین، نتایج مشاهده خود را جهت ارزشیابی مستمر گزارش کنند. در صورت امکان این آزمایش را هنرجویان به صورت عینی در بازدید از کارخانجات مشاهده کنند.</p> <p>هنرآموزان در زمان انجام کار عملی لازم است تمامی نکات فنی، غیر فنی، بهداشتی، ایمنی، زیست‌محیطی را به هنرجویان گوشزد و تذکر دهند و در طول کار از هنرجویان بخواهد که این موارد را رعایت کنند و در ارزشیابی‌ها لحاظ بشود.</p>	<p>فعالیت ضمن تدریس عملی هنرآموز و هنرجویان</p>
۱۵	<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 خودارزیابی هنرآموز لازم است.</p>	<p>فعالیت بعد از تدریس</p>
۴۰	<p>هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری و کارگاهی می‌تواند 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 فراگیر، حضور به موقع و فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد و اتکال به نفس هنرجویان در ارائه و فراگیری مطالب، علاقه‌مندی به شرکت در بحث و فعالیت‌ها، حل به موقع تمرین، 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.</p> <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 کند. گزارش کار جلسه قبل هنرجویان در هر جلسه لازم است مورد ارزیابی قرار گیرد و نکات و اشتباهات احتمالی گوشزد شود و نمره گزارش کار در دفتر کلاسی وارد گردد. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی یا کارگاهی، هنرآموز لازم است براساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی 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 و... می‌باشد، می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر شایستگی هنرجویان در طول تدریس استفاده کرد.</p>	<p>سنجش و ارزشیابی</p>

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های فنی و غیرفنی هنرجویان
روش‌های جدید تشکیل دهنه سری و موازی
چگونگی ایجاد دهنه و دفتین زنی ماشین‌های چند فازی
مزایا و محدودیت‌های این روش‌ها
محاسبات تولید در این ماشین
پود پارگی در ماشین و روش اصلاح آن
آشنایی با قسمت‌های مختلف ماشین چند فازی
میزان همکاری هنرجو با هنرآموز در زمان بازدید از کارخانجات
میزان رعایت نظافت و تمیزی میز کار و رعایت نکات ایمنی و بهداشتی
میزان همکاری در گروه و پیشرفت در شایستگی‌های غیرفنی و فنی در محیط کارگاه

اهم مطالب و نکات درسی جلسه ششم : (مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد، ایجاد دهنه در ماشین‌های چند فازی)

- ۱- در بخش انواع دهنه، روش‌های جدید تشکیل دهنه سر و موازی را برای هنرجویان تبیین کنید.
 - ۲- چگونگی ایجاد دهنه و دفتین زنی در این سیستم‌ها را تشریح نمایید.
 - ۳- مزایا و محدودیت‌های این روش‌ها را بیان نمایید.
 - ۴- در بخش فعالیت‌های کلاسی این جلسه محاسبات تولید در این ماشین را انجام و با سایر مکانیزم‌ها مقایسه نمایید.
 - ۵- در بخش فعالیت کارگاهی، مکانیزم ژاکارد کارگاه را از نظر نوع ژاکارد، روش ریسمان‌کشی، تعداد بالابر، ریپیت نقش، طرح و ماشین بررسی نمایید - همچنین با بررسی یک کارت طرح نحوه عملکرد سوزن‌ها را بررسی نمایید.
- در حین کار کردن ماشین نخ پود را پاره نموده و روش اصلاح آن را تشریح نمایید.
- در صورت امکان جهت فهم و درک بهتر مطالب از برنامه بازدید از کارخانجات بافندگی و نمایش عکس و فیلم مراحل کار و ماشین‌آلات بهره‌گیری کنید.

ارزشیابی یکی از مهم‌ترین بخش‌های مهم 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 غیرفنی، ایمنی، 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 مطالب جدید که تدریس خواهد شد جهت درک بهتر مفاهیم جدید و کسب آگاهی از مطالب جدید، جهت ارزیابی ورودی و تعیین صلاحیت حرفه‌ای.
ارزشیابی یا سنجش تکوینی (مرحله‌ای - مستمر)	ارزشیابی شاگردان در طول سال و زمان‌های معین در جریان تدریس جهت پی‌بردن 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 قبل از تدریس جهت اطلاع از میزان توانایی‌ها و پیش‌دانسته‌های فراگیران. 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 سؤالات و مسائل تخصصی، علمی، عملی مرتبط با موضوع درسی از هنرجویان بخواهند که در جلسات آینده با تحقیقاتی که انجام می‌دهند، پاسخ سؤالات 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 خودارزیابی توسط هنرجو و ارزشیابی توسط هنرآموز به ارزیابی تک تک هنرجویان در فرایند 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 هر هنرجو را با خودش مقایسه کنند و از مقایسه پیشرفت هنرجویان ضعیف‌تر با هنرجویان قوی‌تر خودداری شود.

ابزارها و روش‌های سنجش در آموزش براساس شایستگی

شایستگی، توانایی انجام کار برابر استاندارد می‌باشد که اجزای آن شامل دانش، مهارت و نگرش می‌باشد. ارزشیابی فرصتی مناسب برای سنجش توانایی هنرآموز می‌باشد. به عبارت دیگر در فرایند ارزشیابی، تنها هنرجویان سنجیده نمی‌شوند؛ بلکه پیش و بیش از فراگیران، 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 دانش، مهارت و نگرش می‌باشد. پیشنهاد می‌شود برحسب 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 براساس 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 فرایند انجام کار می‌باشد که اثبات شایستگی عملکرد براساس فرایند و رویه کاری هم نامیده می‌شود. این سنجش شامل کتبی عملکردی، سنجش شناسایی، شبیه‌سازی شده، نمونه کار می‌باشد.

*سنجش مشاهده‌ای شامل سنجش براساس فهرست وارسی، مقیاس‌های درجه‌بندی، واقع نگاری و...
 *سنجش عاطفی شامل پرسشنامه، 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 جانبه 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.
 *شبیه سازها: در این نوع سنجش تمرکز ارزیاب (هنرآموز) متوجه محصول نهایی و یا مشاهده‌ی 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، صرفه جویی در مواد و مراقبت از تجهیزات و وسایل نیز گفته می‌شود. شایستگی‌های غیرفنی در ادامه توضیح داده می‌شود.

مکانیزم نمره دهی براساس شایستگی

در ارزشیابی مبتنی بر شایستگی نمره هر پودمان از دو بخش ارزشیابی مستمر و پایانی تشکیل می‌شود و فقط یک نمره براساس ۰ 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 ۰ 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 نمی آورد و نمره ۱۰ در سیستم برای او منظور می شود. ارزشیابی مجدد فقط در پودمان یا پودمان هایی که حداقل نمره ۱۲ را کسب نکرده اند، صورت خواهد گرفت. در ضمن ارزشیابی مجدد در طول سال تحصیلی حداقل برای یکبار امکان پذیر خواهد بود. خلاصه نمرات کسب شده پودمان ها در یک کار برگ تحت عنوان گواهی شایستگی های حرفه ای تنظیم و همراه با مدرک تحصیلی به هنرجو تحویل می شود.

نکته مهم: هنرجویان می توانند در ارزشیابی فرایند مدار و نتیجه مدار، کتاب همراه هنرجو را در زمان اجرای ارزشیابی با خود همراه داشته باشند.

در سیستم ارزشیابی جدید که مبتنی بر شایستگی می باشد. هدف نهایی ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، یادگیری و کسب توانایی انجام کار در شغل و حرفه می باشد. هر درس از چند پودمان و هر پودمان شامل یک یا چند واحد یادگیری (تکالیف کاری) می باشد 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 کتاب های درسی صورت می گیرد و نتایج آن در دفاتر ثبت نمره کلاسی در مدرسه ثبت می شود و بر اساس نتیجه حاصل از ارزشیابی واحدهای شایستگی نمره پودمان به دست می آید.

حداکثر نمره هر پودمان شامل ۴ نمره می باشد. 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 می باشد که برای تبدیل به سیستم ۲۰ نمره ای در ضریب ۵ ضرب می شود. 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 می شود. حداقل نمره قبولی هر پودمان ۱۲ می باشد (حداقل نمره ۲ از ۳ نمره ارزشیابی پایانی) و نمره نهایی درس چاپ و تکمیل کالای نساجی از میانگین نمرات ۵ پودمان حاصل می شود.

نکته مهم



جهت کسب نمره قبولی در هر پودمان غیر از مواردی که گفته شد لازم است که هر هنرجو حداقل ۲ نمره شایستگی های غیر فنی، اخلاق حرفه ای 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 نتیجه نهایی با ضریب ۵ منظور می‌شود. نکته مهم جهت ارزشیابی: چون جدول ویژه‌ای برای ارزشیابی و براساس عملکرد هنر جوان در پایان هر پودمان وجود دارد نمره‌های داده شده در جلسات را به جدول پایان هر پودمان منتقل کنید تا نمره نهایی هنرجو به دست آید.

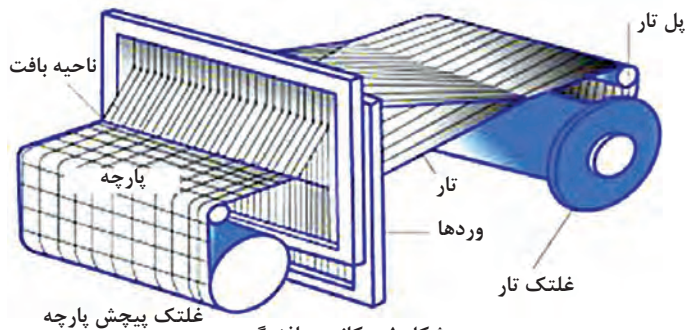
ارزشیابی شایستگی‌های پودمان ۳: تنظیم سازوکار تشکیل دهنه

شرح فعالیت: اصول کلی بافت و تعیین بادامک‌ها و زنجیر بافت			
استاندارد عملکرد: تعیین تعداد بادامک‌ها و نحوه ایجاد زنجیر بافت در ماشین بافندگی شاخص‌ها: انجام محاسبات لازم و تعیین شکل و فرم قرارگیری بادامک و طراحی زنجیر بافت			
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات: فضای کار: کارگاه بافندگی تار - پودی تجهیزات: ترازو - متر - ابزار نخ کشی - دستگاه بافندگی - اسنو تار - نقشه بافت رایانه - ابزار کنترل بودگذاری - اندازه‌گیر سرعت غلتک‌ها - ذره بین - بادامک‌ها - زنجیر بافت و دستگاه طراحی آن مواد مصرفی: انواع نخ‌های پنبه - پشم - پلی‌استر - آکرلیک - ویسکوز و نخ‌های دیگر به صورت چله و ماسوره و بوبین			
معیار شایستگی:			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	بافت با ماشین بادامکی	۲	
۲	بافت با ماشین‌های دابی	۲	
۳	بافت با ماشین‌های ژاکارد	۱	
۴	نخ کشی مطابق نقشه	۱	
۵	تشکیل دهنه در بافندگی چند فازی	۱	
	شایستگی‌های غیر فنی، 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	۲	
	میانگین نمرات		*
* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.			

دانش افزایی پودمان ۳

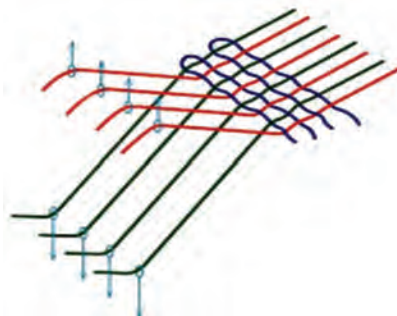
سازو کار تشکیل دهنه

نخ‌های تار در فاصله بین پل تار تا پل پارچه در یک راستا قرار دارند. برای اینکه دهنه ایجاد شود باید نخ‌ها به دو دسته تقسیم و بین آنها زاویه‌ای ایجاد شود. برای این کار اگر قسمتی از نخ‌های تار به بالا برده شده و بقیه در سطح ماشین باقی بماند دهنه رو تشکیل می‌شود و اگر برای ایجاد دهنه فقط قسمتی از نخ‌های تار به زیر کشیده شود و بقیه در سطح ماشین باقی بماند دهنه زیر تشکیل می‌شود. اگر قسمتی از نخ‌های تار برای تشکیل دهنه همزمان به بالا و قسمتی به پائین برده شود و در نتیجه ارتفاع دهنه بر خلاف دهنه رو یا دهنه زیر، توسط هر دو دسته نخ ایجاد شده و زمان تشکیل دهنه به مراتب کمتر می‌شود. در این جا لازم است در مورد اجزایی که در جابجایی دسته‌ای نخ و تشکیل دهنه نقش دارند. (میل میلک و ورد) توضیحاتی داده شود.



شکل ۱- مکانیزم بافندگی

ابتدا از هنرجویان بخواهید نخ تار و پود و موقعیت آن در پارچه و ماشین را توضیح دهد. سپس با نشان دادن یک تکه پارچه با طرح ساده (تافته) از آنها بخواهید تا در مورد چگونگی درگیری نخ‌ها در پارچه دقت نموده و برای آنها توضیح دهید که چگونه این



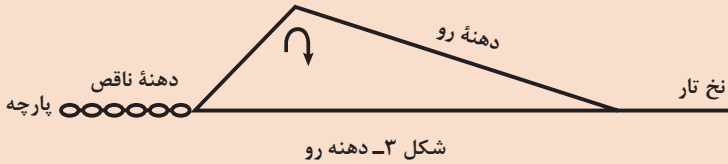
شکل ۲- ایجاد دهنه

نخ‌ها در لابه‌لای هم قرار گرفته‌اند. برای تفهیم بهتر با کمک هنرجویان به‌وسیله چند نخ ضخیم اصول کلی تشکیل دهنه و قرار گرفتن نخ پود در دهنه را به‌صورت ساده نمایش دهید، و با کمک فیلم نحوه تشکیل دهنه را برای هنرجویان توضیح دهید. سپس در مورد مطالبی که در کتاب آمده توضیحاتی ارائه نمایید.

انواع دهنه

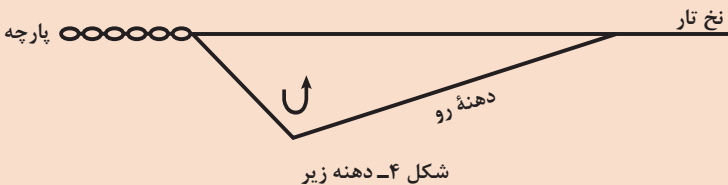
دهنه رو: از نظر عملکرد ماشین ایجاد این دهنه آسان تر است زیرا فقط یک گروه نخ تار بالا می‌رود. در ماشین‌های که با دهنه رو کار می‌کنند کیفیت پارچه، پائین آمده و احتمالاً باند و یا رگه‌هایی در پارچه ایجاد می‌گردد. برای رفع این اشکال ماشین را طوری طراحی می‌کنند تا نخ‌های تار کاملاً افقی نباشد. و نسبت به سطح افق زاویه داشته باشد.

برای ایجاد دهنه رو زمانی که دهنه بسته موقعیت قرار گرفتن وردها را به‌گونه‌ای تنظیم می‌کنیم که همه نخ‌های تار بر روی کف دفتین قرار گیرد.

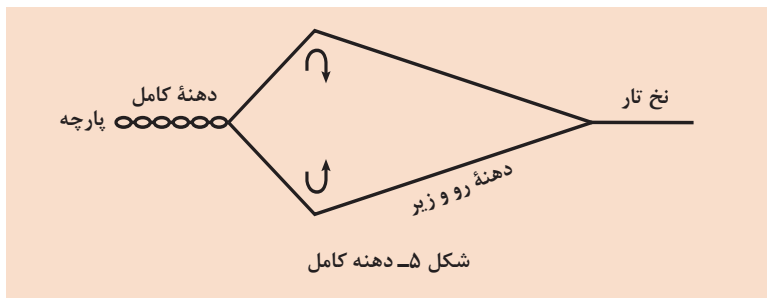


دهنه زیر: در دهنه زیر نخ‌هایی که به پایین آورده می‌شوند تا دهنه تشکیل گردد، تحت کشش بیشتری از نخ‌هایی که در سطح ماشین قرار دارند، هستند. امروزه این نوع دهنه به هیچ وجه مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. زیرا گذشته از مشکلاتی که از نظر مکانیکی برای تشکیل دهنه زیر وجود دارد، برای بافنده نیز اشکالات عمده‌ای هنگام کار کردن بر روی ماشین پیش می‌آید.

برای ایجاد این دهنه زمانی که دهنه بسته موقعیت قرار گرفتن وردها را به‌گونه‌ای تنظیم می‌کنیم که همه نخ‌های تار کمی بالاتر از کف دفتین قرار گیرد به‌گونه‌ای که نخ‌هایی که در تشکیل دهنه جابه‌جا می‌شوند بر روی کف دفتین قرار گیرند.



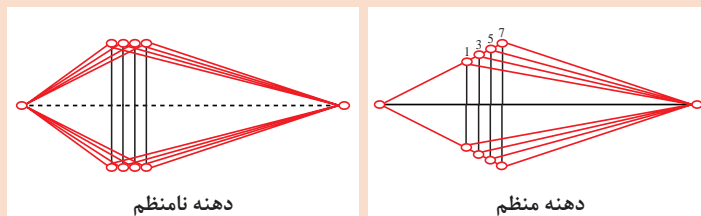
دهنه رو زبیر: در این دهنه علاوه بر یکسان بودن کشش نخ‌های تار هنگام تشکیل دهنه، زمان حرکت وردها برای تشکیل دهنه در مقایسه با دو نوع دهنه فوق به نصف کاهش می‌یابد.



دهنه منظم – دهنه نامنظم

تفاوت دهنه منظم با نامنظم در موقعیت قرار گرفتن لنگه وردها در زمان باز بودن دهنه می‌باشد. اگر در زمان باز بودن دهنه همه وردها در یک سطح باشند در نتیجه نخ‌های تار در موقعیت دهنه باز در یک راستا قرار نمی‌گیرند و دهنه نامنظم تشکیل می‌شود و اگر نخ‌های تار در یک راستا قرار گیرند به طبع وردها در یک راستا قرار نمی‌گیرند و دهنه منظم تشکیل می‌شود.

هم راستا بودن نخ‌های تار در زمان تشکیل دهنه اهمیت زیادی دارد. از آنجایی که در زمان عبور عامل پود گذار از داخل دهنه مسیری بدون مانع باید فراهم گردد در صورت هم راستا نبودن نخ‌های تار دهنه امکان برخورد عامل پود گذار با نخ‌های تار وجود دارد. از طرفی نخ‌های تار می‌توانند به عنوان یک راهنما یا تونل عبور برای عامل پود گذار عمل کند. برای این منظور می‌توان از دهنه منظم استفاده کرد. از هنرجویان بخواهید این موضوع را تشریح کند.



در زمان تشکیل دهنه برای اینکه نخ‌های تار در یک راستا قرار گیرند دو امکان وجود دارد

الف) هنگامی که دهنه بسته است وردهای که از لبه پارچه در موقعیت عقب‌تری قرار دارند در وضعیت بالاتری تنظیم شوند.

ب) هنگامی که دهنه بسته است همه وردها در یک راستا قرارگیرند ولی وردهایی که از لبه پارچه موقعیت عقب‌تری قرار دارند جابه‌جایی بیشتری داشته باشند.

برای این کار از تغییر در موقعیت قرارگیری اهرم‌ها و گیره‌های انتقال حرکت به ورده می‌توان استفاده کرد.

حالت دهنه در لحظه دفتین زدن

به‌طور معمول باید در لحظه دفتین زدن تعویض وردها انجام گیرد. یعنی وردها در سطح ماشین از مقابل هم عبور کند تا تعویض وردهایی که باید بر طبق طرح بافت تغییر مکان داده و از بالا به پائین و یا از پائین به بالا برده شود، انجام گیرد.

دهنه بسته: در لحظه دفتین زدن تمامی وردها چه بالایی، چه پائینی، همگی در سطح ماشین آورده شده و سپس بر طبق طرح بافت تعویض وردها انجام می‌شود؛ یعنی وردی که باید دو پود متوالی در بالا قرار گیرد هنگام دفتین زدن پود اول از بالا به پائین و به سطح ماشین آورده شده و دوباره برای پودگذاری بعدی به بالا برده می‌شود.

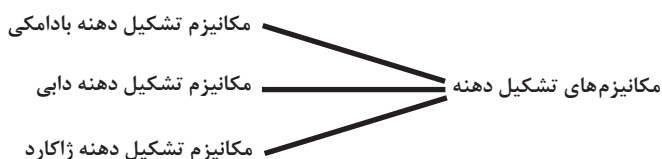
دهنه بسته برای بافت پارچه‌های متراکم و هم‌چنین برای بافندگی نخ‌های غیرالاستیک که دارای تاب زیاد هستند مناسب است. از هنر جو بخواهید در این باره توضیح دهد.

دهنه باز: اگر دفتین زنی زمانی انجام می‌شود که دهنه باز است. بنابراین در لحظه دفتین زدن فقط وردهایی تعویض می‌شود که بر طبق طرح، نخ تار آنها باید بافت را تغییر دهد.

برای تنظیم هر یک از این دهنه‌ها با قرار دادن دفتین در نقطه مرگ جلو و در نظر گرفته دایره زمانی تایمینگ زمان تشکیل و پودگذاری را به‌طور همزمان به عقب یا جلو شیفت می‌دهیم.

دهنه نیمه باز این دهنه فقط برای مکانیزم ژاکارد به‌کار می‌رود در این دهنه نخ‌های تاری که باید چند پود پیاپی بالا قرار گیرند به هنگام تعویض دهنه فقط تا نیمه ارتفاع دهنه پائین خواهد آمد و دوباره به بالا کشیده می‌شوند.

دهنه نیمه باز سرعت عمل مکانیزم ژاکارد را افزایش می‌یابد. در زمان بسته شدن دهنه عملاً کار مفیدی انجام نمی‌گیرد به همین علت یک سیکل کامل تشکیل دهنه زمان زیادی را به خود اختصاص می‌دهد، در نتیجه افزایش سرعت ژاکارد با محدودیت همراه است یکی از راه‌های کاهش این محدودیت طراحی ژاکاردهایی با امکان ایجاد دهنه نیمه باز است.



مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی : در مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی از بادامک برای حرکت دادن وردها استفاده می‌شود. بادامک وسیله‌ای است که به کمک یک پیرو حرکت دورانی را تبدیل به حرکت نوسانی یا رفت و برگشتی می‌کند.



شکل ۷- نمونه بادامک‌ها

بادامک یک مکانیزم دورانی است که برای تبدیل حرکت دورانی به یک حرکت رفت و برگشتی مستقیم استفاده می‌شود. زمان‌بندی درگیری در حرکت چرخشی اغلب عنصر اصلی طراحی بادامک است. زمان‌بندی تنظیم وقوع، سرعت یا هماهنگی مکانیسم، مانند هم زمان‌سازی دوران یک بادامک، برای دستیابی به یک اثر دلخواه است. زمان‌بندی یک بادامک در مکانیسم در یک دور کامل ۳۶۰ درجه اتفاق می‌افتد. به عنوان مثال، یک بادامک می‌تواند طوری طراحی شود تا یک پیرو را به اندازه داده شده در یک درجه داده شده از گردش بلند کرده و سپس برای بیشتر طول دوره چرخش، ثابت باقی‌نگه داشته که به سکون اشاره می‌کند، و در نهایت در آخرین درجه دوران به موقعیت ابتدایی برگرداند. کل حرکت پیرو بادامک در یک دور ۳۶۰ درجه بادامک اتفاق می‌افتد. این حرکت، جابه‌جایی نامیده می‌شود. بادامک‌ها به‌طور معمول به شکل صفحات نامنتظم، صفحات شیاردار، یا استوانه‌های شیاردار می‌باشند.

انواع مختلفی از پیروهای بادامک وجود دارد. یک پیرو بادامک نوع خاصی از ابزار است که برای دنبال نمودن حرکت طراحی شده است. نوع پیرو بادامک استفاده شده به کاربرد آن بستگی دارد. معمول ترین نوع پیرو، پیرو غلتکی است. پیرو غلتکی به خوبی در سرعت‌های بالا کار می‌کند و اصطکاک و حرارت را کاهش می‌دهد، و سایش رویه را به حداقل می‌رساند. ترکیب رابطه پیرو و محور بادامک مختلف بوده که در شکل ۱۶،۲۱ نشان داده شده که شامل پیرو هم راستا، که محور پیرو و محور بادامک در یک خط قرار دارند، پیرو غلتکی موازی و پیرو لولایی می‌باشد، و به کاربرد پیروهای غلتکی بستگی دارد. پیرو لولایی به فشار فتر برای نگه داشتن تماس پیرو با رویه بادامک لازم دارد.

بادامک‌های تشکیل دهنه در کنار هم و بر روی یک محور به نام محور بادامک‌های طرح قرار می‌گیرند. بر روی محیط هر بادامک دماغه‌ها و فرورفتگی‌هایی تعبیه شده است که سبب می‌شود پیرو به بالا و پایین حرکت کند. نسبت به نوع طرح بافت و ریپیت تعدادی بادامک را نشان می‌دهد.

در مکانیزم‌های بادامکی تعداد بادامک‌های تشکیل دهنه برابر ریپیت تاری است و تعداد قسمت‌های بادامک برابر ریپیت پودی طرح بافت است.

بادامک‌های مربوط به یک طرح بافت بایستی کاملاً مشابه باشند. فقط در روی محور طرح با اختلاف فاز (زاویه) معینی نسبت به هم قرار می‌گیرند که این اختلاف فاز از رابطه زیر به دست می‌آید:

تکرار پودی/۳۶۰ = اختلاف فاز بادامک‌ها

با هر دور گردش بادامک می‌بایست یک تکرار پودی بافته شود با گردش کامل بادامک طرح، میل لنگ به تعداد قسمت‌های بادامک یا به اندازه تکرار پود حرکت می‌کند. از آنجایی که محور بادامک طرح حرکت خود را معمولاً از محور بادامک‌های ضربه می‌گیرد می‌توان چنین نتیجه گرفت:

$$\frac{1}{\text{ریپیت پودی}} = \frac{\text{دور بادامک طرح}}{\text{دور میل لنگ}}$$

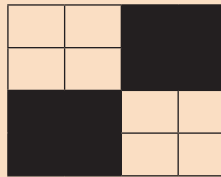
$$\frac{2}{\text{ریپیت پودی}} = \frac{\text{دور بادامک طرح}}{\text{دور محور ضربه}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\text{دور بادامک ضربه}}{\text{دور میل لنگ}}$$

فعالیت کلاسی ۳



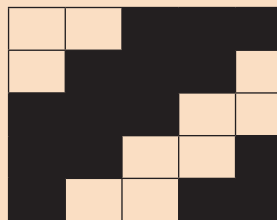
در صورتی که بخواهیم طرح بافت‌های زیر بافته شود، تعداد بادامک مورد نیاز، تعداد قسمت‌های هر بادامک و اختلاف فاز هر بادامک و اختلاف فاز آنها را به دست آورید.



طرح فوق یک پانامای ۲ می باشد که تعداد بادامک مورد نیاز برابر است با ریپیت تاری برابر است با ۴

نکته: در طرح‌هایی که نخ‌های تار با حرکت مشابه داریم می‌توان همه نخ‌های تار با حرکت مشابه را از میل میلک‌های یک لنگه ورد عبور داد پس می‌توان نتیجه گرفت ریپیت تاری در این طرح ۲ می باشد و از ۲ دو لنگه ورد و ۲ بادامک استفاده کرد. البته این نکته را باید متذکر شد که در صورت تراکم بالا و تعداد سرخ زیاد نخ‌های تار بهتر است از تعداد لنگه ورد بیشتر استفاده شود. تعداد قسمت‌های هر بادامک برابر است با ریپیت پودی برابر است با ۴

$$\text{درجه} = 360 / 4 = 90 = \text{اختلاف فاز بادامک‌ها}$$



طرح فوق یک سرژه ۳/۲ می باشد که ریپیت تاری آن ۵ می باشد در نتیجه تعداد بادامک و لنگه ورد مورد نیاز ۵ می باشد.

هم‌چنین ریپیت پودی طرح ۵ می باشد در نتیجه تعداد قسمت‌های هر بادامک ۵ می باشد.

$$\text{درجه} = 360 / 5 = 72 = \text{اختلاف فاز بادامک‌ها}$$



در صورتی که ماشین بافندگی موجود در کارگاه هنرستان مشغول بافت پارچه‌ای با تراکم ۱۲ پود بر سانتی‌متر باشد و بخواهیم تولید آن را تغییر دهیم و پارچه‌ای با طرح سرژه ۳/۳ و تراکم پودی ۱۶ تهیه کنیم چه تغییراتی می‌بایست بر روی قسمت‌های مختلف ماشین بافندگی اعمال شود تا پارچه با طرح مورد نظر تهیه شود.

پاسخ:

از آنجایی که سرعت ماشین (میل لنگ) همواره ثابت می‌باشد در نتیجه تعداد پودگذاری و تشکیل دهنه در واحد زمان همواره ثابت است پس برای تغییر در تراکم پودی می‌بایست سرعت برداشت پارچه و باز شدن نخ تار را تغییر داد برای اینکار لازم است ضمن محاسبه دقیق سرعت برداشت دنده پود مناسب را جایگزین دنده پود قبلی نموده و براساس سرعت برداشت جدید مقدار باز شدن نخ تار از روی چله را تنظیم کرد.



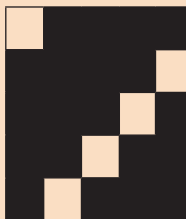
شکل ۸- نمونه بادامک‌ها و کاربرد آنها

اعداد نوشته شده در کنار هر بادامک اطلاعاتی را در اختیار ما قرار می دهند که عبارتند از :

مجموع اعداد صورت و مخرج کسر نوشته شده مشخص کننده تعداد قسمت های یک بادامک می باشد.

۵- کسر $\frac{1}{4}$ بیان می کند که این بادامک دارای پنج قسمت می باشد که هر قسمت ۷۲ درجه را شامل می شود که از این پنج قسمت چهار قسمت برجسته و یک قسمت فرو رفته می باشد که نشان دهنده طرح سرزه $\frac{4}{1}$ می باشد.

$$5 + 1 = 4 \text{ و درجه } 72 = 360 / 5$$

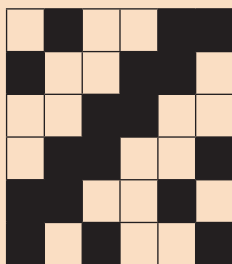


مربع

۶- عدد یا اعدادی که در صورت کسر نوشته می شود بیان کننده قسمت های فرو رفته بادامک و عدد یا اعدادی که در مخرج نوشته می شود نشان دهنده تعداد قسمت های برجسته یا دماغه بادامک می باشد.

به عنوان مثال عدد $\frac{21}{12}$ به معنای دو قسمت فرو رفته یک قسمت برجسته و یک قسمت فرو رفته دو قسمت برجسته که نشان دهنده طرح سرزه مرکب

$$\frac{2}{1} \text{ می باشد.}$$



مربع

۱- انواع مکانیزم های بادامکی

الف) مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی داخلی: در این مکانیزم بادامک های تشکیل دهنه در داخل و زیر ماشین بافندگی قرار دارد و به علت محدودیت جا می توان حداکثر تا پنج بادامک پنج قسمتی (ریپیت تاری پنج و ریپیت پودی پنج) استفاده کرد. با توجه به این محدودیت مکانیزم بافندگی داخلی فقط در بافت پارچه های ساده مورد استفاده قرار می گیرد.

ب) مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی خارجی: با افزایش ریپیت پودی به ناچار باید قطر بادامک را بزرگتر انتخاب کنیم تا قوس هر قسمت بادامک دارای یک طول حداقل باشد. در طرح‌های کوچک، بادامک‌های تشکیل دهنه در زیر ماشین بافندگی تعبیه می‌شود. برای بافت طرح‌های بزرگ چون مجبور هستیم بادامک را بزرگتر بسازیم و از طرفی در زیر ماشین بافندگی فضای لازم برای نصب چنین بادامکی وجود ندارد، در نتیجه بادامک‌های مربوط به ماشین‌های که قادرند طرح‌های بزرگ‌تر از پنج پود ببافند در خارج از ماشین و در کنار آن تعبیه می‌شوند.



شکل ۹- دستگاه تشکیل دهنه بادامکی

ج) مکانیزم بادامکی غلتکی: این مکانیزم شبیه مکانیزم بادامکی خارجی است با این تفاوت که محیط یک استوانه به صورت بادامک‌های مختلف ساخته شده است و با تغییر طرح، غلتک بادامکی جدید جایگزین غلتک بادامکی قبل می‌شود. با این مکانیزم می‌توان یک طرح با حداکثر ۱۲ بادامک و ۱۲ ریپیت پودی بافت. این مکانیزم به دلیل هزینه بالای تعویض محور بادامک‌های طرح مورد استقبال قرار نگرفت

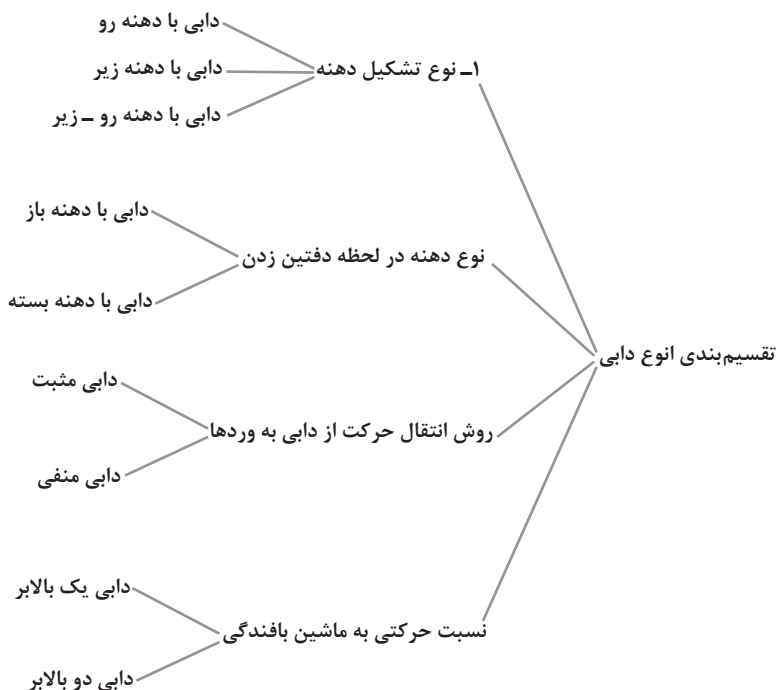
۲- مکانیزم تشکیل دهنه دابی

محدودیت تعداد وردها در مکانیزم بادامکی و نیاز به پارچه‌هایی که دارای ریپیت تاری و پودی بزرگی می‌باشند سبب طراحی ماشین‌های بافندگی که به مکانیزم تشکیل دهنه دابی مجهز هستند گردید.

در مکانیزم بادامکی شکل بادامک، چگونگی بالا و پایین رفتن وردها (فرمان اجرای طرح) و همچنین اجرای طرح را بادامک تعیین می‌کند. در حالی که در مکانیزم‌های دابی این دو قسمت از یکدیگر جدا شده است. همین عدم وابستگی

است که نیروی کمی در مکانیزم فرمان تأثیر می‌کند و سبب می‌شود که بتوان طرح‌هایی با ریبیت بزرگ به وجود آورد.

در مکانیزم تشکیل دهنه دابی فرمان حرکت و جابه‌جا کردن وردها از دو قسمت زیر تشکیل شده است
الف) فرمان دهنده حرکت وردها مطابق با طرح بافت به صورت مکانیکی (چوب طرح یا کارت طرح) یا الکترونیکی (ب) انتقال حرکت به وردها (بالابرها)



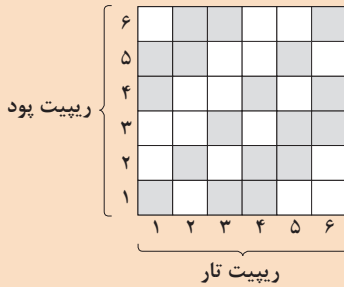
محور دابی: محوری است که حرکت خود را از میل لنگ می‌گیرد و حرکت بالابرها را تأمین می‌کند.

امروزه مکانیزم دابی با توجه به قیمت مناسب و سادگی عملکرد به صورت گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. و با توجه به گستره تکنولوژی دابی‌های الکترونیکی جایگزین دابی مکانیکی گردیده و با توجه به سرعت و دقت بالای این مکانیزم همچنین تعداد لنگه ورد توان تولید طیف وسیعی از پارچه‌ها را دارا می‌باشد.

فعالیت ۶



- برای طراحی زنجیر بافت برای سرژه $\frac{1}{2}$ / $\frac{2}{1}$ مراحل زیر باید انجام گیرد.
- ۱- ابتدا طرح مورد نظر را رسم می‌کنیم.
 - ۲- ریپیت تار و پودی را مشخص کرده تار و پود را شماره‌گذاری می‌کنیم.



در ماشین‌هایی که از چوب طرح استفاده می‌شود هر چوب طرح دارای دو ردیف سوراخ می‌باشد که هر ردیف برای بافت یک پود می‌باشد. ولی در ماشین‌هایی که از کارت پانچ استفاده می‌شود کارت به صورت پیوسته می‌باشد

نکته ۱



در چوب طرح به ازای هر تار که در ریپیت طرح در رو قرار دارد در سوراخ چوب طرح مربوط به آن یک میخ پرچ قرار می‌گیرد. ولی در کارت طرح به ازای هر تار که در ریپیت طرح در رو قرار می‌گیرد در ردیف مربوطه در کارت طرح یک سوراخ پانچ می‌شود.

نکته ۲

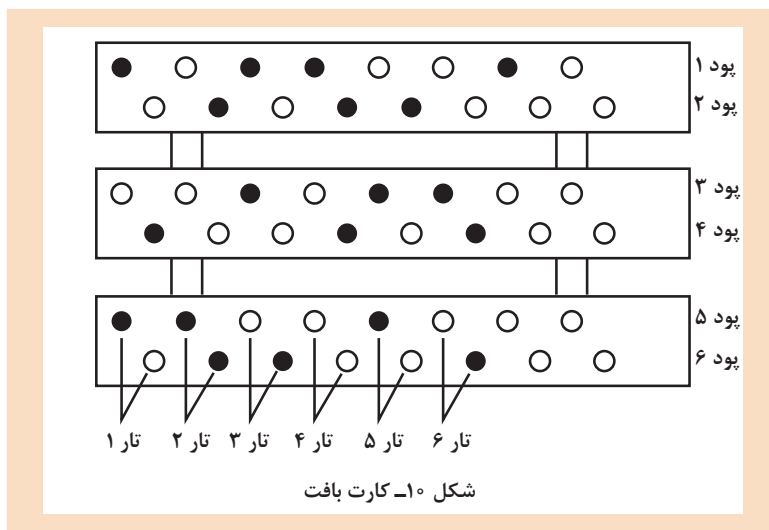


در دابی دو بالابر یک چوب طرح برای بافت دو پود می‌باشد.

نکته ۳



- ۳- با توجه به شکل ۱۰ هر ردیف سوراخ در چوب طرح را از بالا به ترتیب شماره‌گذاری پودها در ریپیت طرح شماره‌گذاری می‌کنیم.
- ۴- با توجه به شکل ۱۰ سوراخ‌های اول هر ردیف در یک چوب طرح را با توجه به شماره‌گذاری تارها در ریپیت طرح به ترتیب به یک اختصاص می‌دهیم.
- ۵- با توجه به شماره‌گذاری‌های انجام گرفته هر جایی که در ریپیت طرح تار در رو قرار گرفته در سوراخ مربوطه در چوب طرح یک میخ پرچ قرار می‌دهیم.



ماشین بافندگی ژاکارد چیست؟

ماشین ژاکارد توسط یک فرانسوی به نام ماری ژوزف ژاکارد در سال ۱۸۰۹ اختراع شد.

با این اختراع بافت پارچه‌های هنری که تا آن زمان به روش بافندگی دستی انجام می‌شد، به صورت ماشینی در آمد.

پس از ژاکارد افراد دیگری چون «وردل» و «ونسانزی» مکانیزم ژاکارد را تکمیل نمودند.

اصول کار ماشین‌های ژاکارد از زمان اختراع تا کنون ثابت مانده است. طرح تشکیل دهنده ژاکارد محدودیت ندارد و هر چند ساده به نظر می‌رسد اما از بخش‌های زیادی تشکیل شده است.

نصب و نگهداری آن نسبتاً گران است.

ماشین‌های ژاکارد بالاترین سطح کنترل نخ‌های تار را دارند.

این به خاطر کنترل جداگانه یا کنترل گروهی نخ‌های تار در عرض بافت پارچه است.

این ماشین‌ها می‌توانند پیچیده‌ترین طرح‌ها از قبیل تصاویر در پارچه‌های تار - پودی بیافند.

ماشین‌های ژاکارد می‌توانند با مکانیزم‌های یک بالابر یا دو بالابر به صورت مکانیکی یا الکترونیکی کار کنند.

ماشین‌های جدید اکثراً ۲ بالابر دارند.

اخيراً از ژاکاردهای بسیار مدرن با سیستم‌های الکترونیکی برای وارد کردن داده‌های مربوط به طرح بافت استفاده می‌کنند. دستگاه‌های مدرن ژاکارد به کنترل و راه‌اندازی بیش از ۱۲۰۰ نخ‌هارنیش با راپورت پودی ۹۰۰۰ پیک مجهزند. چند دستگاه را می‌توان روی یک ماشین بافندگی قرار داد تا قابلیت بافت طرح‌های مختلف در آن افزایش یابد. سیستم‌های ژاکارد در بالای ماشین بافندگی نصب می‌شوند.

انواع سیستم ژاکارد

۱ مکانیکی

۲ نیمه الکتریکی

۳ الکتریکی

ژاکارد سیستم فرانسوی (مکانیکی): در ایران بیشتر کاربرد دارد ظرفیت ژاکارد بیشتر است تعداد قلاب بیشتر دارد از تفاوت‌های آن نسبت به انگلیسی فضای کمتری را اشغال می‌کند و دیگر عیوب انگلیسی این است که استحکاک از دو سیلندر بیشتر است.

ژاکارد نیمه الکترونیکی: که قسمت سیلندر فرمان و کارت طرح عوض شده و باکس‌های آهنی و الکترونیکی گذاشته می‌شود.

ژاکارد فول الکترونیکی: در این نوع ژاکارد سیلندر فرمان - کارت طرح و میله‌های فرمان حذف شده است و به جای این قطعات یک سری قرقره و آهن و بادهای الکترونیکی جایگزین شده است. از سیستم قرقره‌ها برای افزایش استفاده می‌شود در این سیستم‌ها از یک هسته فولادی با قدرت مغناطیسی شونده زیاد استفاده شده است و با مغناطیس شدن نخ سمت بالا و در صورتی که مغناطیس قطع شود نخ تار پایین می‌ماند و از تعدادی قرقره جهت افزایش نیروی مورد نیاز جهت بالا بردن نخ تار استفاده شده است.

انواع قطعات ژاکارد:

- وزنه
- میل میلک
- تخته ریسمان
- نخ واسط
- نخ زه
- تخته قلاب
- میله فرمان
- قلاب

- بالابر
- کارت طرح
- سیلندر طرح - حرکت نوسانی - حرکت دوره‌ای

مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد :

برای بافت طرح‌هایی با راپورت تاری بزرگ‌تر از ۳۲ تار، از مکانیزم تشکیل دهنه ژاکارد استفاده می‌شود. در این ماشین به علت آنکه می‌توان تک تک نخ‌های تار را مستقلاً فرمان داد، امکانات بافت راپورت‌های تاری بسیار بزرگ وجود دارد. با استفاده از این مکانیزم، راپورت تاری، می‌تواند شامل کلیه نخ‌های تار باشد، بنابراین مکانیزم ژاکارد مخصوص بافت پارچه‌های نقش‌دار است. البته لازم به ذکر است که این سیستم دارای محدودیت طولی نمی‌باشد اما محدودیت عرضی در آن وجود دارد.

اصول کار ژاکارد

هر نخ تار از داخل یک میلک عبور می‌کند و هر میل میلک از پایین به وزنه و یافتر متصل است. میل میلک از بالا توسط ریسمان واسطه به طول تقریبی ۱۷ سانتی‌متر به ریسمان اصلی به طول تقریباً ۲۵۰ سانتی‌متر متصل می‌شود.

نخ کشی ژاکارد :

ریسمان‌ها از داخل سوراخ‌هایی که در داخل تخته ریسمان وجود دارد، به ترتیب خاصی عبور می‌کند. هر ریسمان از بالا توسط یک ریسمان واسطه به قلاب ماشین ژاکارد متصل می‌شود. ریسمان‌های واسطه فوقانی نیز از داخل سوراخ‌های مربوط به خود و از داخل تخته قلاب عبور می‌کند. هر قلاب به یک میله فرمان افقی که در مقابل کارت فرمان قرار دارد و توسط تخته راهنمای میله‌ها هدایت می‌شود، مربوط است.

هر کارت فرمان که به شکل مستطیل است، بر روی یک سطح سیلندر فرمان مربوطه قرار می‌گیرد. برای بالا بردن یک نخ تار باید در کارت طرح و در مقابل میله فرمان مربوطه، یک سوراخ وجود داشته باشد. هنگامی که کارت طرح در مقابل میله‌ها قرار می‌گیرد؛ میله فرمان به داخل سوراخ کارت طرح وارد می‌شود و در نتیجه قلاب آن در مسیر بالابر واقع می‌گردد. با بالا رفتن بالابر، قلاب و ریسمان و نخ تار داخل میل میلک آن نیز به بالا کشیده می‌شود. هنگام تعویض دهنه و با پایین آمدن بالابر، وزنه یا فنر انتهایی میل میلک، نخ تار را به حالت اول بر می‌گرداند. چنانچه در کارت طرح و در مقابل میله، سوراخی وجود نداشته باشد، میله به کارت برخورد می‌کند و به عقب رانده می‌شود. با این حرکت قلاب خارج از مسیر بالا برقرار می‌گیرد و نخ تار آن در پایین باقی می‌ماند.

طرز کار سیلندر فرمان :

یک سیلندر ۴ وجهی است که بر روی آن به تعداد میله‌های فرمان سوراخ وجود دارد و دارای دو حرکت نوسانی و دورانی می‌باشد که حرکت دورانی آن برای قراردادن یک کارت طرح جدید در موقعیت بافت می‌باشد تعداد کارت طرح به اندازه ریپیت پودی می‌باشد و حداقل تعداد کارت مورد نیاز ۴ وردی می‌باشد که این کارت‌ها توسط حلقه یانخ به هم متصل شده‌اند.

بر روی کارت طرح مطابق طرح بافت سوراخ وجود دارد و هر کارت طرح یک پود را می‌بافد حرکت نوسانی سیلندر برای خروج میله‌های فرمان از داخل سوراخ‌های کارت طرح و قرار گرفتن کارت طرح جدید در موقعیت بافت می‌باشد و این حرکت باعث می‌شود تا نیرویی بر میله‌های فرمان که کارت طرح جدید سوراخی برای آنها وجود ندارد وارد کند تا این میله‌ها قلاب را از مسیر بالابر خارج کرده و نخ تار متصل به آن قلاب در موقعیت خود باقی بماند بنابراین سوراخ در کارت طرح به متطله روریز تاری می‌باشد.

انواع سیستم ژاکارد

دو نوع سیستم ژاکارد: ۱- و نسانزی ۲- وردل

مدل و نسانزی : کارت طرح و نسانتری از جنس مقوای فشرده است. نیرو از طرف سیلندر مستقیماً به میله فرمان وارد نمی‌شود بلکه ابتدا به سوزن فرمان داده می‌شود و از طریق سوزن فرمان به میله‌های فرمان و قلاب منتقل می‌گردد سرعت در این ماشین پایین است اگر بتوانیم زمان انتخاب را حذف نماییم سرعت دستگاه بالا می‌رود یک دور میل لنگ زمان پرتاب ماکو، زمان بالا بردن قلاب و انتخاب قلاب و زمان پایین آمدن قلاب است برای بالا بردن سرعت باید از دو بالابر استفاده گردد.

مدل وردل : کارت طرح از نوع کاغذی است. به صورت غیر مستقیم فرمان می‌گیرد و همواره دارای یک سیلندر فرمان می‌باشد سوزن‌های فرمان توسط تخته راهنما روی کاغذ فرمان قرار می‌گیرند این عمل توسط تخته راهنما که در جهت فلش به سمت راست حرکت می‌کند انجام می‌شود چنانچه روی کاغذ فرمان سوراخ وجود داشته باشد و سوزن فرمان وارد سوراخ شود میله فرمان مربوط به آن خارج از مسیر حرکت دنده شانه‌ای واقع می‌شود و در نتیجه موقعی که دنده شانه‌ای به سمت راست حرکت می‌کند نمی‌تواند این میله را به سمت راست حرکت دهد که در نتیجه قلاب مربوط به آن در مسیر حرکت بالابر قرار گرفته و با آن بالا کشیده می‌شود.

چنانچه در کاغذ فرمان و در زیر سوزن فرمان سوراخ وجود نداشته باشد میله فرمان مربوط به آن پایین نرفته و در مسیر حرکت دنده شانه‌ای واقع می‌شود و دنده شانه‌ای آن را به سمت راست حرکت می‌دهد و در نتیجه قلاب مربوط به آن از

مسیر بالابر خارج شده و نخ تار پایین می ماند.

مراحل مختلف آماده سازی ماشین ژاکارد :

منظور از مراحل مختلف آماده سازی یک ماشین ژاکارد انجام عملیات مختلف زیر است:

ریسمان کشی، اتصال ریسمان ها به قلاب ها، اتصال ریسمان ها به میل میلک ها تنظیم دهنه، تقسیم بندی میل میلک، نخ کشی تارها از داخل شانه بافندگی و به کار انداختن ماشین بافندگی در ضمن در ماشین ژاکارد چند اصطلاح مهم به شرح زیر وجود دارد.

رپیت نقش (رپیت شکل یا رپیت تصویر): رپیت (تکرار نقش تعداد تار مختلفی است که نقش و یا تصویر پارچه را به وجود می آورد و در عرض پارچه تکرار می شود.

رپیت تار: تعداد نخ های تار مختلفی که بافت پارچه را به وجود می آورد و در عرض پارچه تکرار می شود رپیت تار می گویند.

رپیت ماشین: تعداد قلاب های ماشین ژاکارد که برای تشکیل نقش و یا شکل پارچه به کار می رود رپیت ماشین نامیده می شود قلاب های تشکیل دهنده کناره پارچه و قلاب های فرمان دهنده تعویض ماسوره رنگی، تعویض جعبه ماکو و غیره جزء رپیت ماشین به حساب نمی آیند. برای آن که در پارچه های بافته شده روی ماشین ژاکارد یک نقش و یا شکل بدون نقص به وجود آید باید شرایط زیر موجود باشد:

- رپیت ماشین برابر بارپیت نقش و یا مضرب صحیحی از آن باشد.
- رپیت ماشین و رپیت نقش مضرب صحیحی از رپیت تار باشند.
- برای آنها در عرض پارچه تعداد رپیت نقش عدد صحیحی باشد (تا به تعداد صحیح نقش روی پارچه بدون نخ های تار کناره مضرب صحیحی از رپیت ماشین و یا رپیت طرح باشد).

ریسمان کشی ماشین ژاکارد :

قسمت ریسمان کشی ماشین ژاکارد شامل (زه یا هارنیش) تخته ریسمان؛ میل میلک ها و وزنه ها می باشد این قسمت وظیفه دارند که حرکت قلاب را به نخ تار منتقل کنند طریقه ساده ریسمان کشی در شکل نشان داده شده است.

یک دستگاه ژاکارد ۴۰۰ قلبی دیده می شود قلاب ها ۸ ردیف ۵۰ قلبی قرار گرفته اند پایین تر از نقطه اتصال ریسمان ها قرار دارد تخته ریسمان به تعداد نخ های تار اسنو دارای سوراخ است در این مثال نقش پارچه از چهار راپورت ۴۰۰ تار تشکیل شده است بنابراین مجموع نخ های تار ۱۶۰۰ عدد است.

تخته ریسمان نیز دارای ۱۶۰۰ سوراخ می‌باشد که سوراخ‌ها در ۳۲ ردیف ۵۰ سوراخی مطابق تقسیم‌بندی قلاب‌ها قرار گرفته‌اند از قلاب شماره ۱ چهار ریسمان به نخ‌های تار شماره ۱،۲۰۱،۸۰۱،۴۰۱ متصل شده است.

به این ترتیب قلاب اول نخ اول هر یک از راپورت‌های نقش را کنترل می‌کند به همین ترتیب ریسمانی که از قلاب شماره ۸ جلوی ماشین گرفته شده است به نخ‌های تار شماره ۸،۱۲۰۸،۸۰۸،۴۰۸ متصل است و به همین ترتیب هر یک از ۴۰۰ قلاب توسط ۴ ریسمان به ۴ نخ تار مربوط است قسمت پایین هر یک از ریسمان‌ها به یک میل میلک متصل است و از درون چشمک میل میلک یک نخ تار عبور داده می‌شود.

به انتهای هر یک از میل میلک‌ها وزنه‌ای به جرم ۲۵ گرم متصل است. وظیفه این وزنه‌ها آن است که نخ‌های تار را به پایین بکشند.

با در نظر گرفتن نوع پارچه و نقش آن معمولاً شش نوع ریسمان کشی وجود دارد.

۱ ریسمان کشی متوالی

۲ ریسمان کشی جناغی

۳ ریسمان کشی جناغی با فاصله

۴ ریسمان کشی متصل و مرکب

۵ ریسمان کشی برای پارچه‌هایی که دارای نقش راه راه طولی هستند.

۶ ریسمان کشی متوالی با استفاده از تخته ریسمان چند قسمتی و چند ریسمانی.

