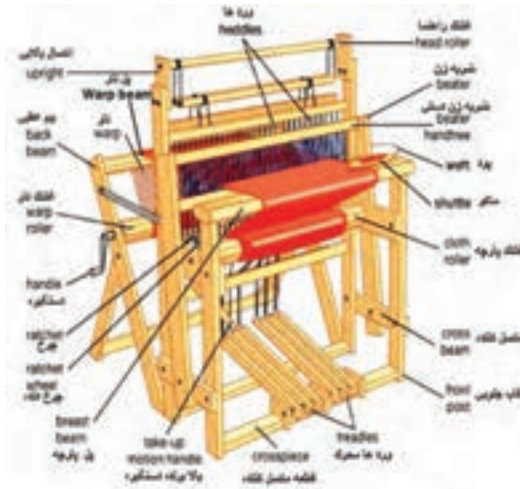


فصل پنجم

کسب اطلاعات فنی



شایستگی ۱: Spining & Weaving

شایستگی ۲: Dyeing & Printing & & Finishing

بودجه بندی فصل ۵ کسب اطلاعات فنی

زمان (ساعت)	رئوس مطالب و محتوا	موضوعات جلسه	جلسه
تئوری			
۳	What Is Textile- Textile is a very widely used term which includes - Classification of Textile Fiber (Fibre)- Natural fiber- Man made fiber	What Is Textile?	۱
۳	Cotton Fiber - Properties of Cotton Fibres - Length of cotton fiber - Fineness of cotton fiber - Strength and extension of cotton fiber - Cotton Appearance - Crimp- SILK FIBER - Lifecycle silk worm - SILK PROPERTIES -	Natural fiber	۲
۳	Polyester fibre - General Properties of Polyester Textile - COTTON SPINNING - Basic Textile Terms of Spinning- Yarn Count/Sliver Hank - FLAYER - Drafting - Twisting- Winding - Doffing - Display Panel - Operating Speed Frame Machine -	Polyester fibre COTTON SPINNING -	۳
۳	Ring Machine- Creeling - Drafting - Ring & Travelle- Doffing- Display Panel - Non Technical Competency - Handing over the Shift - The classification of the weaving machinery-	Ring Machine	۴
۳	What Is Knitting? - Classification of Knitting: - Weft Kniting Machine- Creel- VDQ Pulley- Pulley Belt- Yarn Guide- Feeder Ring - Disk Drum - Pattern Wheel - Feeder - Sinkers - Cam - Cylinder Balancer - Weaving machine code name	Knitting and Weaving	۵
۳	Weaving machine code name - DYEING CATALOGS - Fabric Preparation - Non circulation machines - dyeing method 1 - dyeing method 1 - Dye technical data	Dyeing	۶
۳	با توجه به نظر هنرآموز بعضی از مباحث را دوباره تکرار کنید و یا آزمون بگیرید.	بازآموزی	۷

عنوان طرح درس جلسه اول: What Is Textile?

	<p>نام درس: What Is Textile? پایه: دوازدهم هنرستان:</p>	<p>مشخصات کلی</p>
	<p>مدت تدریس: ۳ ساعت تعداد هنرجو:</p>	
<p>زمان دقیقه</p>	<p>What Is Textile - Textile is a very widely used term which includes - Classification of Textile Fiber (Fibre) - Natural fiber - Man made fiber</p>	<p>رئوس محتوا</p>
<p>۱۰</p>	<p>کتاب درسی و همراه هنرجو، ابزار، وسایل و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری معرفی شده در کتاب درسی، فناوری های دیداری و شنیداری، کلاس استاندارد، عکس و پوستر، برنامه بازدید از بخش صنعت، مازیک و وایت برد، ارائه مطلب با پاورپوینت، نرم افزارهای تلفظ انگلیسی از روی متن، آزمایشگاه زبان، پی دی اف کسب اطلاعات فنی</p> <p>احوال پرسی، حضور و غیاب، بازدید تکالیف جلسات قبل، ارائه تذکرات و قوانین و مقررات برحسب 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 از جلسه آینده از برخی هنرجویان، آماده کردن وسایل کمک آموزشی نظیر رایانه، فناوری های دیداری و شنیداری، نرم افزارهای ارائه مطلب و... قبل از شروع تدریس، افزایش دانش ضمنی و به روز بودن برای تدریس و پرسش های احتمالی هنرجویان، تعیین سطح هنرجویان و بررسی پیش نیازهای لازم، ارائه خلاصه ای از درس یا دروس یا مطالبی از قبل و پیش نیازهایی که هنرجویان از قبل آموخته اند جهت آماده سازی و زمینه سازی برای ارائه درس جدید، طرح پرسش و مواردی نظیر ذکر تجارب و سوابق کاری افراد موفق، ذکر اهمیت یادگیری این درس در کار و زندگی و آینده، نمایش کوتاه فیلم یا عکس مرتبط و... در شروع فرایند تدریس جهت افزایش توجه و انگیزه هنرجویان برای تدریس درس جدید، تکنیک ورود به مطلب مثل طرح پرسش و دادن فرصت به هنرجویان جهت پاسخگویی و تأیید یا اصلاح پاسخ ها توسط هنرآموز، ارائه راهکار جهت رفع مشکلات متداول در تدریس، زمان بندی تدریس، مرور کلیات فرایند و نحوه تدریس را از روی طرح درس، استفاده از تلفیقی از روش های تدریس نوین و فعال جهت آموزش. رعایت فنون و مهارت های تدریس و آماده سازی، انجام فعالیت های کلاسی و ترسیم توسط هنرجویان با کمک مربی. قبل از تدریس، ایجاد انگیزه و شور و شوق و آمادگی در هنرجویان لازم می باشد.</p> <p>در ابتدای جلسه تدریس هنرآموز خلاصه ای از مطالب عنوان شده در جلسه قبلی را برای هنرجویان بازگو کند و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سؤالات احتمالی هنرجویان، اقدام به پرسش کلاسی نماید. پرسش و حل تمرین به صورت مداوم سبب افزایش آگاهی و قدرت یادگیری در هنرجویان می گردد.</p>	<p>وسایل و ابزارهای آموزشی</p> <p>فعالیت قبل از تدریس</p>
<p>۱۰</p>	<p>پرسش لغات انگلیسی در بخش تخصصی نساجی و لغات دیگر پرسش های مفهومی از عملیات نساجی که در متن درس آمده است. پخش تصاویر و نام گذاری آنها توسط هنرجویان</p>	<p>ارزشیابی تشخیصی یا ورودی</p>

۱۰۰	<p>نمایش اهم مطالب درسی از طریق پاورپوینت یا تخته کلاس، شرح اهمیت و تعریف موضوع درس، پرسش‌های کلاسی هدفدار، معرفی نرم‌افزارهای مرتبط، ارائه مطالب درس و ورود به مباحث با استفاده از انواع ابزار و تجهیزات، تشریح موضوع با روش سخنرانی و پرسش و پاسخ، استفاده از تلفیقی از روش‌های تدریس و بهره‌گیری از پاورپوینت در کلاس درس، انجام فعالیت‌های کلاسی، توجه به دانش، مهارت و نگرش هنرجویان، معرفی و فهرست کردن مطالب درس جدید، پیوستگی و نظم در مطالب، پرهیز از موارد تکراری و خسته‌کننده، حسن شروع و خاتمه تدریس، آسان و قابل فهم کردن مطالب درسی برای هنرجویان، رعایت نکات کلاسداری توضیح لغات، معنی و تلفظ درست لغات، معنی جملات و تشریح آن به کمک هنرجویان، روخوانی انگلیسی متن، ترجمه همراه با روخوانی، توجه به شکل‌ها و نوشته‌های آن، ارائه تصاویر و تشریح آن به زبان فارسی و درخواست مشارکت هنرجویان</p>	<p>فعالیت‌های ضمن تدریس تئوری هنرآموز و هنرجویان</p>
۲۰	<p>ترجمه متون و کلمات توسط هنرجویان گروه‌بندی شده. انجام ارزشیابی مستمر از هنرجویان، تعیین تحقیق، تکالیف و فعالیت‌هایی جهت تعمیق یادگیری هنرجویان در کلاس و منزل، بحث و تبادل نظر کلاسی، مشاهده عملکردها و ارزشیابی عملکردها، رفع اشکال و پاسخ به سؤالات، ذکر موضوع جلسه آینده و اقدامات لازم برای هنرجویان، معرفی منابع آموزشی مرتبط با درس</p>	<p>فعالیت‌های بعد از تدریس</p>
۴۰	<p>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 بسیار 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. هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری 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 اتکا 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. در ابتدای هر جلسه تئوری لازم است که هنرآموز بر طبق طرح درس پیشنهادی یک ارزشیابی مستمر از جلسه قبل که در آن جلسه به صورت شفاهی یا کتبی انجام دهد و نمراتی جهت ارزشیابی مستمر لحاظ کند. در انتهای هر جلسه کلاسی، هنرآموز لازم است براساس چک‌لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازد.</p>	<p>سنجش و ارزشیابی</p>
<p>سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان</p>		
<p>What Is Textile - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Textile is a very widely used term which includes - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Classification of Textile Fiber (Fibre) - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Natural fiber - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Man made fiber - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>متون مربوط به کاتالوگ‌های موجود - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		

عنوان طرح درس جلسه دوم: Natural fiber

نام درس: Natural fiber پایه: دوازدهم هنرستان: هنر آموز:		مدت تدریس: ۳ ساعت تعداد هنرجو:	هنر آموز:	مشخصات کلی
Cotton Fiber_ Properties of Cotton Fibres _ Length of cotton fiber_ Fineness of cotton fiber _ Strength and extension of cotton fiber _ Cotton Appearance _ Crimp _ SILK FIBER _ Lifecycle silk worm _ SILK PROPERTIES_				رئوس مطالب و محتوا
زمان دقیقه	کتاب درسی و همراه هنرجو، ابزار، وسایل و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری معرفی شده در کتاب درسی، فناوری های دیداری و شنیداری، کلاس استاندارد، عکس و پوستر، برنامه بازدید از مراکز صنعتی، مازیک و وایت برد، ارائه مطلب با پاورپوینت			وسایل و ابزارهای آموزشی
۱۰	<p>احوال پرسى، حضور و غياب، بازدید تکالیف جلسات قبل، ارائه تذکرات و قوانین و مقررات برحسب 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 از جلسه آینده از برخی هنرجویان، آماده کردن وسایل کمک آموزشی نظیر رایانه، فناوری های دیداری و شنیداری، نرم افزارهای ارائه مطلب و... قبل از شروع تدریس، افزایش دانش ضمنی و به روز بودن برای تدریس و پرسش های احتمالی هنرجویان، تعیین سطح هنرجویان و بررسی پیش نیازهای لازم، ارائه خلاصه ای از درس یا دروس یا مطالبی از قبل و پیش نیازهایی که هنرجویان از قبل آموخته اند جهت آماده سازی و زمینه سازی برای ارائه درس جدید، طرح پرسش و مواردی نظیر ذکر تجارب و سوابق کاری افراد موفق، ذکر اهمیت یادگیری این درس در کار و زندگی و آینده، نمایش کوتاه فیلم یا عکس مرتبط و...</p> <p>در شروع فرایند تدریس جهت افزایش توجه و انگیزه هنرجویان برای تدریس درس جدید بهتر است از تکنیک ورود به مطلب مثل طرح پرسش و دادن فرصت به هنرجویان جهت پاسخگویی و تأیید یا اصلاح پاسخها توسط هنرآموز، ارائه راهکار جهت رفع مشکلات متداول در تدریس، زمان بندی تدریس، مرور کلیات فرایند و نحوه تدریس را از روی طرح درس، استفاده از تلفیقی از روش های تدریس نوین و فعال جهت آموزش استفاده شود. رعایت فنون و مهارت های تدریس و آماده سازی کلاس از نظر انگیزه، انجام فعالیت های کلاسی مندرج در کتاب درسی</p>			فعالیت های قبل از تدریس
۱۰	پرسش در خصوص معنی کلمات موجود در درس: ترجمه جملات. توضیح و تشریح درس به زبان فارسی. پرسش در خصوص الیاف پنبه، ابریشم و پلی استر. پرسش از هنرجویان در خصوص خواص و کاربرد الیاف			ارزشیابی تشخیصی یا ورودی

۱۰۰	<p>در شروع جلسه هنرآموز می‌تواند به خلاصه‌ای از مطالب جلسه قبل اشاره کند و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سؤالات احتمالی به ارزشیابی کوتاه شفاهی یا کتبی بپردازد و نمرات را جهت ارزشیابی مستمر لحاظ کند. توضیح لغات، معنی و تلفظ درست لغات، معنی جملات و تشریح آن به کمک هنرجویان، روخوانی انگلیسی متن، ترجمه همراه با روخوانی، توجه به شکل‌ها و نوشته‌های آن، ارائه تصاویر و تشریح آن به زبان فارسی و درخواست مشارکت هنرجویان با توجه به اهمیت تلفظ لغات انگلیسی از نرم‌افزارهایی که تلفظ صحیح لغات را ارائه می‌دهند استفاده کنید و هنرجویان را با کاربرد این نرم‌افزارها آشنا کنید.</p>	<p>فعالیت‌های ضمن تدریس تئوری هنرآموز و هنرجویان</p>
۲۰	<p>هنرآموز به جمع‌بندی و خلاصه کردن مطالب درسی این جلسه بپردازد و ضمن رفع اشکال هنرجویان به سؤالات 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>	<p>فعالیت‌های بعد از تدریس</p>
۴۰	<p>آخرین مرحله آموزش در این جلسه ارزشیابی از محتوای درس جاری می‌باشد که در ادامه نمونه سؤالات پیشنهادی در جدول آورده شده است. هنرآموزان در هر جلسه تدریس تئوری 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 فعالیت‌ها، حل به موقع تمارین، تکالیف 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 و... توجه داشته باشند و در نمرات ارزشیابی لحاظ کنند.</p>	<p>سنجش و ارزشیابی</p>
<p>سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان</p>		
<p>Cotton Fiber - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Properties of Cotton Fibres - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Length of cotton fiber - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Fineness of cotton fiber - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Strength and extension of cotton fiber - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Cotton Appearance - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Crimp - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>SILK FIBER - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>Lifecycle silk worm - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>SILK PROPERTIES - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		
<p>متون مربوط به کاتالوگ‌های موجود - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات</p>		

عنوان طرح درس جلسه ۳: Polyester fibre COTTON SPINNING

مشخصات کلی	نام درس: Polyester fibre COTTON SPINNING پایه: دوازدهم هنرستان: هنرآموز:	مدت تدریس: ۳ ساعت تعداد هنرجو:
رئوس مطالب و محتوا	Polyester fibre _ General Properties of Polyester Textile _ COTTON SPINNING _ Basic Textile Terms of Spinning _ Yarn Count/Sliver Hank _ FLAYER _ Drafting _ Twisting _ Winding _ Doffing _ Display Panel _ Operating Speed Frame Machine _	
وسایل و ابزارهای آموزشی	کتاب درسی و همراه هنرجو، ابزار، وسایل و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری معرفی شده در کتاب درسی، فناوری های دیداری و شنیداری، کلاس استاندارد، عکس و پوستر، برنامه بازدید از بخش صنعت، گچ، ماژیک و وایت برد، ارائه مطلب با پاورپوینت	
فعالیت های 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 از چند هنرجو در مورد تعریف ریسندگی و انواع آن و اهداف آن و کاربردها و نمونه نخ های ریسندگی شده	
فعالیت های ضمن تدریس تئوری هنرآموز و هنرجویان	در شروع جلسه هنرآموز می تواند به خلاصه ای از مطالب جلسه قبل اشاره کند و بعد از رفع اشکال و پاسخ به سؤالات احتمالی به ارزشیابی کوتاه شفاهی یا کتبی بپردازد و نمرات را جهت ارزشیابی مستمر لحاظ کند. توضیح لغات، معنی و تلفظ درست لغات، معنی جملات و تشریح آن به کمک هنرجویان، روخوانی انگلیسی متن، ترجمه همراه با روخوانی، توجه به شکل ها و نوشته های آن، ارائه تصاویر و تشریح آن به زبان فارسی و درخواست مشارکت هنرجویان با توجه به اهمیت تلفظ لغات انگلیسی از نرم افزارهایی که تلفظ صحیح لغات را ارائه می دهند استفاده کنید و هنرجویان را با کاربرد این نرم افزارها آشنا کنید. با توجه به رئوس محتوا از طریق روخوانی و تلفظ صحیح و ترجمه کلمه به کلمه و در نهایت ترجمه مفهومی استفاده کنید.	
فعالیت بعد از تدریس	در پایان بهتر است هنرآموز به جمع بندی و خلاصه کردن مطالب درسی این جلسه بپردازد و ضمن رفع اشکال هنرجویان به سؤالات احتمالی آنها پاسخ دهد. جهت تعمیق در یادگیری از هنرجویان بخواهید به تحقیق و تمرین فعالیت های معینی در منزل بپردازند.	
سنجش و ارزشیابی	در انتهای هر جلسه کلاسی، لازم است براساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازید. می توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر هنرجویان استفاده کرد.	

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان

Polyester fibre - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
General Properties of Polyester Textile - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Cotton Spinning - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Basic Textile Terms of Spinning - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Yarn Count/Sliver Han k - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Flayer - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Drafting - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Twisting - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Winding - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Doffing - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Display Panel - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Operating Speed Frame Machine - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
متون مربوط به کاتالوگ‌های موجود - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات

طرح درس جلسه چهارم: Ring Machine

مشخصات کلی	نام درس: Ring Machine پایه: دوازدهم هنرستان:	هنر آموز:	مدت تدریس: ۳ ساعت تعداد هنرجو:
رئوس محتوا و اهداف	Ring Machine - Creeling - Drafting - Ring & Traveller - Doffing - Display Panel - Non Technical Competency - Handing over the Shift - The classification of the weaving machinery -		
وسایل و ابزارهای آموزشی	کتاب درسی و همراه هنرجو، ابزار، وسایل و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری معرفی شده در کتاب درسی، فناوری های دیداری و شنیداری، کلاس استاندارد، عکس و پوستر، برنامه بازدید از بخش صنعت، گچ، ماژیک و وایت برد، ارائه مطلب با پاورپوینت		
فعالیت قبل از تدریس	۱۰ 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 تشخیصی یا ورودی	۱۰ پرسش از چند هنرجو در مورد ماشین رینگ، قسمت تغذیه و قسمت راهنمایی نیمچه نخ ها و قسمت کشش و قسمت عینکی و شیطانک و ایجاد تاب و در نهایت پیچش روی ماسوره		
فعالیت ضمن تدریس تئوری هنرآموز و هنرجویان	۱۰۰ با توجه به اهمیت زبان انگلیسی برای ترجمه کاتالوگ ها و راهنمای نصب و کاربرد دستگاه ها به نکات ترجمه لغت - ترجمه جمله - تلفظ و در نهایت درک مطلب، لازم است در این آموزش از گرامر چشم پوشی شود و فقط ترجمه مورد نظر باشد. نمونه هایی از کاتالوگ ها را به هنرجویان نشان دهید. از آنجایی که افزایش بخشی از شایستگی های فنی و غیر فنی مربوط به افزایش دانش هنرجویان می باشد، بنابراین هنرآموزان لازم است مباحث تئوری را به گونه ای شایسته به هنرجویان منتقل کنند که هنرجویان با تلفیق این آموخته ها با مهارت و نگرشی که در حین کار کسب می کند بتوانند به یک شایستگی قابل قبول در کار برسند. جهت تحقق این امر هنرآموز مربوط لازم است. ضمن تهیه طرح درس روزانه و سالیانه، آخرین اطلاعات در زمینه موضوع تدریس را نیز مطالعه و ارائه دهد. با توجه به اهمیت تلفظ لغات انگلیسی از نرم افزارهایی که تلفظ صحیح لغات را ارائه می دهند استفاده کنید و هنرجویان را با کاربرد این نرم افزارها آشنا کنید.		
فعالیت بعد از تدریس	۲۰ ترجمه متون و کلمات توسط هنرجویان گروه بندی شده. انجام ارزشیابی مستمر از هنرجویان، تعیین تحقیق، تکالیف و فعالیت هایی جهت تعمیق یادگیری هنرجویان در کلاس و منزل، بحث و تبادل نظر کلاسی، مشاهده عملکردها و ارزشیابی عملکردها، رفع اشکال و پاسخ به سؤالات، ذکر موضوع جلسه آینده و اقدامات لازم برای هنرجویان، معرفی منابع آموزشی مرتبط با درس		
سنجش و ارزشیابی	۴۰ همواره سنجش و ارزیابی مستمر از هنرجویان ضامن پیشرفت درسی و تعمیق یادگیری در هنرجویان می باشد. در هر جلسه کلاسی، هنرآموز لازم است بر اساس چک لیست سؤالات پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازد. می توان با توجه به موارد و مطالب پیشنهادی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر هنرجویان استفاده کرد.		

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان
Creeling - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Ring Machine - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Drafting - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Ring & Traveller - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Doffing - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Display Panel - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Non Technical Competency - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Handing over the Shift - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
The classification of the weaving machinery - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
متون مربوط به کاتالوگ‌های موجود - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات

طرح درس جلسه پنجم: Knitting and Weaving

مشخصات کلی	نام درس: Knitting and Weaving پایه: دوازدهم هنرستان:	هنر آموز:	مدت تدریس: ۳ ساعت تعداد هنرجو:
رئوس مطالب و محتوا	What Is Knitting? - Classification of Knitting: - Weft Knitting Machine - Creel - VDQ Pulley - Pulley Belt - Yarn Guide - Feeder Ring - Disk Drum - Pattern Wheel - Feeder - Sinkers - Cam - Cylinder Balancer - Weaving machine code name		
وسایل و ابزارهای آموزشی	کتاب درسی و همراه هنرجو، ابزار، وسایل و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری معرفی شده در کتاب درسی، فناوری‌های دیداری و شنیداری، کلاس استاندارد، عکس و پوستر، برنامه بازدید از بخش صنعت، گچ، ماژیک و وایت‌برد، ارائه مطلب با پاورپوینت		
فعالیت قبل از تدریس	از طریق اهمیت ترجمه متون انگلیسی و نشان دادن کاتالوگ‌ها به هنرجویان اهمیت زبان را توضیح دهید. توجه هنرجویان را به درس معطوف کنید. هیچ زمان به اجبار و اکراه مطالب درسی را به هنرجو منتقل نکنید. همواره قبل از شروع تدریس از آمادگی هنرجویان اطمینان حاصل کنید.		

۱۰	پرسش از چند هنرجو در مورد تعریف بافندگی حلقوی. انواع روش‌های حلقوی. ماشین‌های بافندگی حلقوی. نقشه بافت حلقوی و کاربرد این نوع پارچه‌ها	ارزشیابی تشخیصی یا ورودی
۱۰۰	با توجه به اهمیت زبان انگلیسی برای ترجمه کاتالوگ‌ها و راهنمای نصب و کاربرد دستگاه‌ها به نکات ترجمه لغت - ترجمه جمله - تلفظ و در نهایت درک مطلب، لازم است در این آموزش از گرامر چشم‌پوشی شود و فقط ترجمه مورد نظر باشد. نمونه‌هایی از کاتالوگ‌ها را به هنرجویان نشان دهید با توجه به اهمیت تلفظ لغات انگلیسی از نرم‌افزارهایی که تلفظ صحیح لغات را ارائه می‌دهند استفاده کنید و هنرجویان را با کاربرد این نرم‌افزارها آشنا کنید.	فعالیت ضمن تدریس تئوری
۲۰	در پایان بهتر است هنرآموز به جمع‌بندی و خلاصه کردن مطالب درسی این جلسه بپردازد و ضمن رفع اشکال هنرجویان به سؤالات احتمالی آنها پاسخ دهد.	فعالیت بعد از تدریس
۴۰	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. همچنین در انتهای هر جلسه کلاسی، هنرآموز لازم است براساس چک لیست پیشنهادی و جداول پیشنهادی خودارزیابی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازد. می‌توان از موارد و مطالب پیشنهادی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر هنرجویان استفاده کرد.	سنجش و ارزشیابی
سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان		
What Is Knitting? - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Classification of Knitting - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Creel - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Weft Knitting Machine - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
VDQ Pulley - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Pulley Belt - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Yarn Guide - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Feeder Ring - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Disk Drum - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Pattern Wheel - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Sinkers - Feeder - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Cam - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Cylinder Balancer - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		
Weaving machine code name - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات		

طرح درس جلسه ششم: Dyeing

مشخصات کلی	نام درس Dyeing پایه: دوازدهم	هنرستان:	هنر آموز:	مدت تدریس: ۳ ساعت تعداد هنرجو:
رئوس محتوا و اهداف	Weaving machine code name_ DYEING CATALOGS _ Fabric Preparation _ Non circulation machines _ _ dyeing method _ dyeing method _ Dye technical data			
وسایل مواد، تجهیزات و ابزارهای آموزشی	نمایش عکس، فیلم، اسلاید، نمودار، بازدید از کارخانجات نساجی، کتاب درسی و همراه هنرجو، ابزار، وسایل و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری معرفی شده در کتاب درسی، فناوری‌های دیداری و شنیداری، کلاس و آزمایشگاه استاندارد، عکس و پوستر، برنامه بازدید از صنایع، گچ، ماژیک و وایت‌برد			
فعالیت‌های قبل از تدریس	۱۰	قبل از هر تدریس تئوری، خلاصه‌ای از مهم‌ترین 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	۱۰	پرسش از چند هنرجو در مورد رنگ‌رزی و اهمیت آن. نحوه آماده‌سازی پارچه و رنگ. نمودارهای رنگ‌رزی. کاتالوگ رنگ‌رزی و کلید مخفف‌های کاتالوگ رنگ‌رزی		
فعالیت ضمن تدریس تئوری	۱۰۰	با توجه به اهمیت زبان انگلیسی برای ترجمه کاتالوگ‌ها و راهنمای نصب و کاربرد دستگاه‌ها به نکات ترجمه لغت - ترجمه جمله - تلفظ و در نهایت درک مطلب، لازم است در این آموزش از گرامر چشم پوشی شود و فقط ترجمه مورد نظر باشد. نمونه‌هایی از کاتالوگ‌ها را به هنرجویان نشان دهید برای بهبود تلفظ لغات و جملات از نرم‌افزارهای ویژه استفاده کنید و آنها را به هنرجویان بیاموزید.		
فعالیت بعد از تدریس	۲۰	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 سؤالات پاسخ دهند. همواره تدریس خودتان را ارزیابی کنید.		
سنجش و ارزشیابی	۴۰	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. هنرآموز لازم است در انتهای هر جلسه کلاسی، خودارزیابی و ارزیابی توسط هنرآموز به ارزشیابی مستمر هنرجویان بپردازد. می‌توان از موارد ارزشیابی که در جدول ذکر شده است، جهت ارزشیابی مستمر هنرجویان استفاده کرد.		

سنجش و ارزشیابی مستمر از شایستگی‌های هنرجویان
Dyeing Catalogs - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Introduction - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Physical Form - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Stability - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Salt Quality - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Fabric Preparation - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Scouring - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Bleaching - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Dyeing curves - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Shade Illustrations - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Non circulation machines Method - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Circulation machine method - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Light fastness and effect of finishing treatments on shade - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Delustred viscose rayon - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات
Dye technical data - معانی لغات - تلفظ لغات - معانی جملات

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 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 قبل از تدریس جهت اطلاع از میزان توانایی‌ها و پیش دانسته‌های 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.

معانی لغات و جملات و پاسخ تمرین‌ها

نساجی چیست ؟ What Is Textile ?

The word "textile" originally applied only to woven fabrics, now generally applied to

کلمه «textile» در اصل فقط به پارچه‌های بافته شده، که در حال حاضر به طور کلی به آنها اعمال می‌شود، گفته می‌شود.

fibers, yarns, or fabrics or products made offers, yarns or fabrics.

از الیاف، نخ، یا پارچه تولید می‌شود، نخ یا پارچه

The term textile originates from the latin verb texere to weave

اصطلاح نساجی از کلمه لاتین texere گرفته شده و در نهایت به ویو تبدیل شده است. but, as the Textile Institute's Terms and Definitions Glossary explains

اما انسیتیتو نساجی تعاریف و اصطلاحات نساجی را تشریح می‌کند

, it is now "a general term applied to any manufacture from

کلمه نساجی، در حال حاضر یک اصطلاح عمومی اعمال شده برای هر تولید از "fibers, filaments or yarns characterized by flexibility, fineness and high ratio of Length to thickness"
الیاف، فیلامنت یا نخ‌هایی که انعطاف پذیر هستند و نسبت بالای طول به ضخامت دارند.

Textiles, especially fabrics the fundamental component

منسوجات، به ویژه پارچه، جزء اساسی و زیر بنایی of a ready made garment, because it is the basic raw material of a garment.

از یک پوشاک آماده شده است، زیرا این ماده اولیه یک پوشاک است
So it is important to know the manufacturing sequence of fabric from fiber.

بنابراین مهم است که متوجه روند تولید پارچه از الیاف شد.
The quality product is the main goal at present time, Without knowledge of Textile manufacturing

در حال حاضر هدف اصلی تولید محصول با کیفیت، بدون داشتن اطلاعات زیاد در خصوص دانش تولید کننده‌ها می‌باشد.
i.e. fiber, yarn and fabrics it is impossible to maintain the quality of a garment.

به عنوان مثال حفظ کیفیت پوشاک بدون کیفیت نخ و پارچه، غیرممکن است.
Before elaborating on whole process of grey fabric manufacturing

قبل از توضیح کامل بر روند تولید پارچه خام (پارچه ای که از بافندگی بیرون می‌آید)
Let us look on what is textile fiber, yarn and fabric and what are the process flow chart of Textile Manufacturing can be described.

اجازه دهید ما در مورد الیاف نساجی، نخ و پارچه نگاهی بیندازیم و جریان تولید در نساجی را شرح دهیم

Normally, textile is a woven fabric; now applied generally to any one of the following:

به‌طور معمول پارچه نساجی تار پودی (پارچه بافته شده در مقابل پارچه گره زدن حلقوی) بافته شده است؛ در حال حاضر به طور کلی به هر یک از موارد زیر اعمال می‌شود

1- Staple fibers and filaments suitable for conversion to or use as yarns, or for the preparation of woven, knit, or nonwoven fabrics.

۱- الیاف کوتاه شده و فیلامنتی مناسب برای تبدیل به عنوان نخ، یا برای تهیه پارچه‌های بافته شده تار پودی و گرد باف یا منسوجات بدون بافت.

2- Yarns made from natural or manufactured fibers.

نخ‌هایی ساخته شده از الیاف طبیعی یا تولید شده به صورت مصنوعی.

3- Fabrics and other manufactured products made from fibers as defined above and from yarns.

پارچه و سایر محصولات تولید ساخته شده از الیاف و نخ همان‌طور که در بالا تعریف شده است.

4- Garments and other articles fabricated from fibers, yarns, or fabrics

پوشاک و مواد دیگری که اساس ساختار آن از الیاف، نخ یا پارچه باشد when the products retain the characteristic flexibility and drape of the original fabrics.

مشخصه اصلی محصولات مانند انعطاف‌پذیری که در پارچه‌های اصلی می‌باشد حفظ می‌شود.

Textile is a very widely used term which includes:

نساجی یک کلمه بسیار کاربردی می‌باشد که شامل:

۱- All kinds of fibers(e.g: Cotton, Jute, Wool, Polyester, Viscose & etc.)

۱- انواع الیاف (به عنوان مثال: پنبه، جوت، پشم، پلی استر، ویسکوز و غیره)

۲- All kinds of Process(e.g: Spinning, Weaving, Knitting, Dyeing, Printing, Finishing & etc.)

۲- انواع فرایند (به عنوان مثال: ریسندگی، بافندگی، بافندگی حلقوی، رنگریزی، چاپ، تکمیل و غیره)









۳- All kinds of machineries(e.g: Spinning machineries, Weaving machineries, Knitting machineries, Dyeing machineries, Testing machineries & etc.)

۳- انواع ماشین‌آلات مانند: ماشین‌آلات ریسندگی، بافندگی ماشین‌آلات، ماشین‌آلات بافندگی، ماشین‌آلات رنگ‌ریزی، تست ماشین‌آلات ...

۴- To convert textile fiber into finished or end use products (e.g: Garments, Technical textiles, Geo textiles, Medical textiles, E-textiles (Electronic textile & etc.)

۴- برای تبدیل الیاف نساجی به محصولات تکمیل شده کاربردی یا نهایی (به عنوان مثال: پوشاک، پارچه‌های فنی، پارچه‌های ژئو، پارچه‌های پزشکی، ای‌تکستایل پارچه‌های الکترونیکی و غیره)



			
cotton _ fiber	electronic textile	weaving machine	geo textile
			
garment	jute _ fiber	knitting machine	medical textile

طبقه‌بندی الیاف نساجی (Classification of Textile Fiber (Fibre)

Textile fibers are divided into two categories. These two groups are:

الیاف نساجی به دو دسته تقسیم می‌شوند این دو گروه عبارت‌اند از:

۱- Natural fiber. الیاف طبیعی

۲- Manmade fiber. الیاف ساخت انسان

Natural fiber الیاف طبیعی

Natural fibers divided to ۳ group. Those are plants fibers , animals fibers , and geological processes fibers.

الیاف طبیعی به ۳ گروه تقسیم می‌شوند. آنها عبارت‌اند از الیاف گیاهان، الیاف حیوانات و الیاف معدنی (زمین شناسی) می‌باشد.

They are biodegradable over time.

آنها با گذشت زمان زیست تخریب پذیر هستند (تجزیه پذیر هستند)

They can be classified according to their origin.

براساس مبدأ وجودی آنها (منشأ مواد اولیه آنها) طبقه‌بندی می‌شوند

الیاف ساخته شده توسط انسان Man made fiber

Synthetic or man-made fibers generally come from synthetic materials such as petrochemicals.

الیاف مصنوعی یا انسان ساخته به طور کلی از مواد مصنوعی مانند پتروشیمی می آیند

But some types of synthetic fibers are manufactured from natural cellulose; including rayon, modal, acetate

اما بعضی از الیاف مصنوعی را از مواد طبیعی می سازند. مانند ریون - مودال - استات and from milk , kasein and the more recently developed Lyocell.

و از شیر، کازیین و اخیراً الیاف بیشتری نیز ساخته شده است.

برخی از انواع الیاف مصنوعی از سلولز طبیعی تولید می شود؛ از جمله

Cellulose-based fibers are of two types, regenerated or pure cellulose “ viscose rayon “ ,

الیاف بازیافتی مبتنی بر سلولز دو نوع هستند، بازسازی با سلولز خالص " ویسکوز ریون " such as from the cupro-ammonium process “ couper amonium cellulose “

همچنین از عملیات مربوط با کوپر آمونیوم الیاف کوپر آمونیوم سلولز and modified or derivitized cellulose such as the cellulose acetates.

و همچنین با تغییر شکل و توسعه سلولز به استات های سلولز می رسیم.

لیف پنبه COTTON FIBER

Cotton is a natural vegetable fibre produced in the cotton plant in many countries of the world

even in Bangladesh also. Some important properties of cotton fibres are discussed very briefly below:

پنبه یک گیاه طبیعی است. گیاه پنبه ای در بسیاری از کشورهای جهان تولید می شود

حتی در بنگلادش در اینجا برخی از خواص مهم الیاف پنبه ای به طور خلاصه مورد بحث قرار می گیرند.

خواص الیاف پنبه Properties of cotton fibres

طول الیاف پنبه: Length of cotton fibre:

Physically the individual cotton fibres consist of a single long tubular cell. Its length is about

1200 -1500 times than its breadth. Length of cotton fibre varies

from 16 mm to 52 mm depending upon the type of cotton.

از لحاظ فیزیکی، الیاف پنبه‌ای از یک سلول لوله‌ای طولانی تشکیل شده است. طول آن در حدود ۱۲۰۰-۱۵۰۰ بار از عرض آن بیشتر است. طول پنبه‌ای از بسته‌بندی متفاوت از ۱۶ میلی متر تا ۵۲ میلی متر است.

Fineness of cotton fiber: ظرافت الیاف پنبه

Longer the fiber, finer the fibre in case of cotton fiber. It is expressed in term of decitex and it varies from 1.1 to 2.3 decitex.

الیاف با طول بیشتر ظریف‌تر نیز هستند بین ۱,۱ الی ۲,۳ دسی تکس نمره ظرافت الیاف پنبه است.

Fineness may be more in case of immature fiber. So it is necessary to express maturity with fineness.

الیاف ظریف‌تر پنبه ممکن است نارس باشند به همین خاطر باید الیاف رسیده پنبه مد نظر باشد.

Strength and extension of cotton fiber: قدرت و توان الیاف پنبه در مقابل کشش:

Cotton fiber is fairly among natural fibers in relation to tenacity which is 3-5 g/dtex. Its tensile

strength is between wool and silk fiber but disadvantage is low extension at break which is 5-7 %.

استحکام پنبه در حالت عادی بین ۳ الی ۳,۵ گرم بر دنیر است. بنابراین قدرت پنبه بین پشم و ابریشم می‌باشد اما استحکام تا حد پارگی پنبه در حدود ۵ الی ۷ درصد می‌باشد.

Cotton Appearance ظاهر پنبه

Cotton fiber is fairly short, fine and creamy white color. Color of the fiber depends on soil of growth. By adding chemicals in the soil, color of the cotton fiber may be varied.

پنبه نسبتاً کوتاه، با رنگ کرم و سفید است. رنگ الیاف به خاک بستگی دارد. رشد الیاف با افزودن مواد شیمیایی در خاک بهبود می‌یابد، رنگ لیف پنبه ممکن است متفاوت گردد.

پیچ و تاب Crimp

Cotton fibre is more or less twisted on its longitudinal axis which cannot be seen from outside is called convolution. The twist in the fibre does not to be continuous in one direction i.e. if at first right direction, then left direction. This property of cotton fibre helps in spinning.

پنبه در محور طولی آن بیشتر یا کمتر پیچ خورده است که پیچ خورده می‌گردد. پیچ و تاب پنبه در یک جهت امتداد ندارد و یعنی اگر ابتدا به سمت راست باشد سپس به سمت چپ می‌پیچد این خاصیت در هنگام ریسندگی پنبه به ما کمک می‌کند.

لیف ابریشم SILK FIBER

Silk is a natural fibre and an animal fibre too. Silk fibre was firstly produced in China and then the production of silk worm extended to Germany, France, Turkey, Iran, Italy, India and Bangladesh.

Silk is an animal derived fibre produced from silk worm.

لیف ابریشم طبیعی است و همچنین حیوانی. لیف ابریشم در ابتدا در کشور چین تولید می‌شد و سپس در کرم ابریشم به کشورهای آلمان فرانسه - ایران - ایتالیا - هند و بنگلادش برده شد. لیف حیوانی ابریشم از کرم ابریشم تولید می‌شود.

It is the only natural fibre which is found in filament form. Fibroin is the main component of silk fibre. It is produced widely from a variety of silkworms such as the Cecropia moth from North America, the Tussah, Muga and Eri moths from India and the Anaphe moth from Africa.

ابریشم تنها لیف طبیعی است که به صورت فیلامنتی یافت می‌شود. فیبروئین اصلی‌ترین ماده تشکیل دهنده لیف ابریشم می‌باشد آن (لیف ابریشم) از انواع مختلفی از کرم ابریشم به دست می‌آید که کرم آن در آمریکای جنوبی و مناطق دیگر و هند و حتی آفریقا یافت می‌شود.

Commercially production is carried by the Mulberry Silk Moth, Bombyx Mori, the cocoon fed on mulberry.

تولید ابریشم بر روی توت که برگ آن را کرم ابریشم مصرف می‌کند انجام می‌گیرد
Lifecyle silk worm. دوره زندگی کرم ابریشم

The natural of silkworm requires leaves of mulberry. The tiny eggs, left to hibernate by the previous year's moths, are warmed up gradually and hatch into baby caterpillars 10 - 14 days later.

کرم ابریشم به توت احتیاج دارد. تخم‌های کرم ابریشم که از پروانه به دست می‌آید در جایی گرم و پس از زمستان (بهار برگ توت بیرون می‌آید) تخم‌ها به کرم تبدیل می‌شوند ۱۰ الی ۱۴ روز طول می‌کشد تا بچه‌های کرم از تخم بیرون بیایند.

They eat ravenously, shedding their skins four times within four weeks, moulting as they outgrow each skin.

آنها به طرز عجیبی ۴ بار در ۴ هفته پوست عوض می‌کنند.

After the last moult the silkworm is 7 to 10 cm long, fat and hairless.

آخرین پوست کرم حدود ۷ تا ۱۰ سانتی متر طول دارد. کرم‌ها در این زمان چاق و پرزآلود هستند.

At this point their appetites are prodigious. After all this the silkworm stops eating and starts the production of its cocoon.

تا این نقطه (لحظه) اشتهای آنها شگفت‌آور است اما پس از آن خوردن متوقف می‌شود و کار کردن شروع می‌شود و تولید پیله آغاز می‌گردد.

Two modified salivary glands, on the caterpillar's head produce a clear, sticky liquid which is then forced out through spinnerets and hardens on contact with the air to form a continuous filament.

دو غده بزاقی روی سر کرم وجود دارد که از آن مایعی غلیظ و چسبناک خارج می‌شود. که در تماس با هوا کاملاً سفت می‌شود و به صورت لیف ممتد ابریشم در می‌آید.

The caterpillar constructs the cocoon which is held together with Sericin, a gummy substance and gives distinctive shape. The process of the moth pushing its way out of the cocoon destroys the continuity of the thread. So, most moths are killed before they emerge.

رشته‌های زنجیری (دو لیف ابریشم) به کمک ماده سیرسین به هم می‌چسبند ماده صمغ آلود (پیله) شکل می‌گیرد. قبل از آنکه کرم به پروانه تبدیل شود باید کشته شود بنابراین پروانه‌ای بیرون نمی‌آید زیرا کشته می‌شوند.

Now cocoons are ready for reeling. Each cocoon is made up of one extremely fine filament. Any remaining processes depend on

the use to which the fiber is to be put but can include boiling off to remove the sericin, dyeing, finishing, weaving or knitting.

حالا هر پيله آماده عمل مي گردد هر پيله مي سازد فيلامنت ابريشم ظريف. فرايندهاي ديگري چون جوشيدن در آب براي حذف سريسين و سپس رنگرزي و تکميل و بافت تاري پودي و حلقوي بايد انجام شود.

The European Commission for the Promotion of Silk gives some interesting statistics. One acre of Mulberry yields around 4.5 tons of leaves which will produce around 200 kg of cocoons, giving 40 kg of raw silk.

کمیسیون اروپایی آماری را ارائه می دهد که برای یک هکتار مزرعه درخت توت ۴۵۰۰ کیلوگرم برگ توت و حدود ۲۰۰ کیلوگرم پيله به وجود می آید که در نهایت ۴۰ کیلوگرم ابريشم خام به دست می آید.

SILK PROPERTIES خواص ابريشم

Silk Fiber Is very Much Thin: Silk is the thinnest amongst all the natural fibers. As it is so much thinner fiber, so silk can be used on any kind of fabric or clothes to be made.

لیف ابريشمی بسیار بسیار نازک است: ابريشم در میان تمام الیاف های طبیعی ظریف تر است به طوری که ابريشم می تواند برای هر نوع پارچه یا لباس مورد استفاده قرار گیرد.
Dyeing Property is good on Silk: The average dyeing on Silk works good.

Prints Well: Due to the fiber's flexibility and other convenience; the silk fabric can easily be printed without any problem.

خواص رنگرزي در ابريشم خوب است: رنگرزي رنگ روی ابريشم خوب و راحت می باشد چاپ راحت به خاطر انعطاف پذیری و رنگ پذیری خوب بنابراین بدون هیچ مشکلی چاپ می شود.

Hand Washing & Dry Cleaning Is Possible: The washing fastness of silk fiber is good. One can wash the silk fabric by water and after washing the dry cleaning is possible too.

شست و شوی با دست و خشک کردن آسان امکان پذیر است خواص شست و شویی آن نیز خوب است شست و شوی با آب و خشک شویی نیز امکان پذیر است.

Silk creates static charges: The main problem of Silk fabric is that; silk creates static charges during wear or using any other purposes.

ابريشم شارژ الکتریکی می سازد این مهم ترین مشکل ابريشم است ابريشم در هنگام پوشش شارژ الکتریکی می سازد که ناخوشایند است.

In this case, silk fabric is little bit uncomfortable to use as the traditional dresses. For this reason we see; Silk is only used to make Sharee which is occasionally used by the women.

در این مورد، پارچه ابریشمی کمی ناخوشایند است که به عنوان لباس‌های سنتی استفاده شود. به همین دلیل ما می‌بینیم؛ ابریشم عموماً برای لباس زنان استفاده می‌شود.

Silk has no pilling problem: Silk fabric has no pilling problem. Abrasion Resistance Is Good: Silk fabric is good resistant to the abrasion.

پارچه‌های ابریشم پرز نمی‌دهند که خاصیت مهمی است و همچنان مقاومت بالایی در مقابل سایش دارند.

Light Fastness Is Poor: ثبات نوری ضعیف

The main disadvantages of silk fiber is that; if you keep the silk fabric for the long time under the sun, then there might have a chance to lose the natural appearance of the silk fabric.

مهم‌ترین عیب ابریشم این است که نمی‌توان آنها را به مدت زیادی در زیر نور قرار داد. این عمل باعث تغییر در ظاهر پارچه‌های ابریشم می‌شود.

So, it's better to stay away for prolonged exposure to sunlight.

بنابراین بهتر است که الیاف ابریشم را به مدت طولانی زیر نور خورشید قرار نداد.

Uses of silk in textile کاربرد ابریشم در نساجی

Silk fiber is widely used to make different items. In apparel industry Silk is used for making Dresses, Blouses, Skirts, Jackets, Pants, Scarves and ties.

الیاف ابریشم به طور گسترده‌ای و برای ساخت اقلام مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. در صنعت پوشاک ابریشم برای ساختن لباس، بلوز، دامن، جلیقه، شلوار، شال و روسری استفاده می‌شود.

The clothes or apparels that are made from Silk are luxurious and simply expensive. Silk is widely used in Bangladesh & India to make the traditional silk Sharee that is worn in any kind of festivals or social programs.

لباس یا پوشاک که از ابریشم ساخته شده لوکس و گران است، ابریشم به‌طور گسترده‌ای در بنگلادش و هند مورد استفاده قرار می‌گیرد تا در جشنواره یا برنامه‌های اجتماعی مهم پوشیده شود.

POLYESTER FIBER الیاف پلی استر

Polyester fibre is a widely used synthetic fibre. الیاف پلی استر پر کاربردترین الیاف مصنوعی است.

Basic raw materials for polyester fibre production are petroleum, coal, air & water. From those basic raw materials the Glycol monomer dihydric alcohol and Terephthalic acid are produced

ماده خام (ولیه) برای تولید پلی استر عبارت است از: زغال سنگ، هوا و آب. از مواد اولیه، الکل دی هیدرولیک گلیکول مونومر و اسید ترفتالاتیک تولید می شود.

Which are polymerized into an autoclave at high temperature and polyester chips are produced, which are melt spun.

پلی مرها را در اتوکلاو و در دمای بالا قرار می دهند تا چیپس پلی استر تولید شود. تا ذوب شوند.

General properties of polyester textile خواص عمومی پلی استر در نساجی

1- Length: Polyester fibre could be produced in filament form or staple form i.e. as we desire. Fibre length is controllable.

طول: الیاف پلی استر تولید می شوند به صورت ممتد و یا الیاف بریده شده با طول قابل کنترل

2- Fineness of polyester textile: Fineness of polyester fibre is also controllable.

ظرافت پلی استر در نساجی: ظرافت الیاف پلی استر نیز قابل کنترل می باشد (در هنگام تولید).

3- X-Sectional shape: Normal cross sectional shape is round but it is also made triangular, elliptical or pentagonal. Normally it is white but could be of any color if color is added during spinning.

سطح مقطع: سطح مقطع معمولاً به صورت دایره ای می باشد و اما به صورت مثلثی، بیضی یا چند ضلعی نیز ساخته می شود.

4- Strength: Normally tenacity varies from 4.5 to 5.0 gram per denier for the polyester textile. In case of high tenacity fibre it may be up to 8.0 gram per denier.

استحکام: معمولاً استحکام بین 4/5 الی 5/0 گرم بر دنیر است. در مورد الیاف با قدرت بالا بیش از 8/0 گرم بر دنیر نیز هست.

5- Extensibility: Extension at break varies from 20% to 30 %. Good recovery from extension. Due to good extension, strength

and functional property polyester is widely used as sewing thread in the garment industries.

انبساط پذیری: تا حد پارگی ۲۰ الی ۳۰ درصد کشش می پذیرد و بازگشت به حالت اول خوبی دارد. به واسطه قدرت کشش خوب و استحکام بالا، پلی استر در گستره وسیعی مصرف می شود از نخ دوخت تا صنایع پوشاک.

6- Resiliency: Polyester textile shows good resiliency property. It does not crease easily and any undue crease can be recovered easily.

انعطاف پذیری که پلی استر نساجی نشان داده است خواص انعطاف پذیری خوب. به آسانی چروک نمی شود و به آسانی از چروک بر می گردد.

7- Dimensional Stability: Polyester fibre is dimensionally stable. It could be heat-set at around 200 degree C. heat set polyester fibre does not shrink or extended.

پایداری در ابعاد: پلی استر از نظر ابعادی ثابت است. این می تواند توسط گرمای تنظیم شده حاصل شود.

درجه حرارت ۲۰۰ درجه سانتیگراد برای تنظیم ابعادی پلی استر می باشد.

8- Moisture Regain: Very low moisture ranges from 0 - 0.4%. Due to low moisture regain polyester fibre feels worm, easily cleaned, soils less.

رطوبت بازیافتی: حدود رطوبت خیلی کم و کمتر از ۰/۴ درصد است. به واسطه کم بودن رطوبت بازیافتی پلی استر احساس خشکی و آسان تمیز شدن دارد و چرک و خاک نمی شود (زود کثیف نمی شود).

9- Action of bleaching agents: It is not damaged by the action of bleaching agents.

عملکرد در مقابل مواد سفیدگری: خطر و یا مشکلی در هنگام سفیدگری برای پلی استر به وجود نمی آید.

10- Action of acid and alkali: It is unaffected by the action of acid and alkali.

عملکرد در مقابل مواد اسیدی و قلیایی: مواد قلیایی اثری روی پلی استر ندارد.

11- Action of organic solvent: Polyester textile is unaffected by organic solvent, hence polyester fibre could be dry-cleaned.

تأثیر حلال آلی: حلال آلی تأثیری روی پلی استر نساجی ندارد. و الیاف پلی استر را می توان خشکشویی کرد. (شست و شو با حلال)

12- Action of Sunlight & Heat: Polyester is unaffected by normal sunlight but prolong exposure to sunlight can reduce strength of polyester.

تأثیر نور خورشید و گرما: نور معمولی روز اثری بر پلی استر ندارد اما قرارگیری طولانی مدت در مقابل نور خورشید قدرت پلی استر کم می کند.

Polyester fibre melts at 227 degree C to 242 Degree C. hence during ironing care should be taken to reduce the risk of damage.

مواد مذاب پلی استر در دمای ۲۲۷ الی ۲۴۲ سانتی گراد ریسک تجزیه شدن دارد در هنگام تماس با آهن در ریسندگی مذاب.

In contact to flame the polyester burns and melt when cold, the molten polymer forms hard beads.

در تماس با شعله، پلی استر می سوزد و مواد مذاب در اثر سرد شدن سخت می گردد.

13 Dye ability: Polyester fibre shows good dye ability at high temperature. Color fastness to washing and sunlight is also good.

Disperse dyes are widely used for dyeing polyester fibre.

توانایی رنگ: الیاف پلی استر در دمای بالا خوب رنگ می شوند و ثبات رنگ در مقابل شست و شو و نور خورشید خوب است. رنگ های دیسپرس می توانند پلی استر را رنگری کنند.

14- Biological Properties: Resistance to attack of mildew, moths and insects are good.

خواص زیستی: مقاوم است در مقابل کپک زدن، و بید زدگی و حشرات دیگر.

15- End use of Polyester textiles: Polyester fibre is widely used for apparels both 100% form and blended form with cotton, nylon, wool, rayon, acetate, etc fibres. Polyester textiles also used for making thermal underwear

کاربرد پلی استر در نساجی: الیاف پلی استر کاربرد وسیعی به صورت مصرف ۱۰۰ درصد پلی استر و یا مخلوط با الیاف دیگر دارند. پلی استر را می توان مخلوط کرد با پنبه، نایلون، پشم، ویسکوز ریون، استات و غیره. الیاف پلی استر همچنان مصرف دارد برای لباس های زیر حرارتی.



پاسخ تمرین صفحه ۱۶۷

جای خالی را با توجه به متن پر کنید.

Color Fastness is good = reactive dyes on cotton fiber

Protein regenerated fiber = Kasein fiber.

Organic Solvent on Polyester = Polyester textile is unaffected by organic solvent

Very brilliant fibers = Silk, acetate, triacetate, brilliant viscose

For easy wearing = Cotton and viscose fiber garment (cellulose fiber garment)

Soak on the body of the sheep = Wool Fiber

Man made very brilliant fibers = triacetate

On the sheep's skin = Plant particles, Dead insects and insect eggs, Seed of the plant

Suitable for blankets = flexible and strong fiber

ریسندگی پنبه‌ای COTTON SPINNING

Spinning is the process of making yarns from the textile fiber is called spinning.

ریسندگی عملیاتی است که نخ را می‌سازد از الیاف نساجی و آن را ریسندگی می‌گویند.

Spinning is the twisting together of drawn out strands of fibers to form yarn.

ریسندگی هست تابیدن به همراه کشش شکل‌هایی از الیاف و تبدیل به فرم نخ.

Spinning has a few steps, these steps include: Blowroom - carding draw frame - combing - roving ringframe - autoconer - openend.

ریسندگی چند مرحله (گام) دارد این گام‌ها عبارت‌اند از: حلاجی - کاردینگ - شانه زنی

- نیم تاب - تمام تاب - بوبین پیچی - و این‌اند.

اصول نساجی عملیات ریسندگی Basic Textile Terms of Spinning

Fiber: The fundamental component used in making textile yarns and fabrics. Fibers are fine substances with a high ratio of length to thickness. They can be either natural (e.g. cotton, wool, silk etc.) or synthetic (e.g. polyester, nylon, acrylic etc.).

الیاف پایه و اساس ساختن نخ و پارچه می‌باشد. الیاف ظریف هستند و نسبت طول به قطر زیادی دارند. آنها طبیعی هستند چون پنبه و پشم و ابریشم و یا مصنوعی هستند چون پلی‌استر و نایلون و اکریلیک و غیره.

Blow room Lap: The Loose strand, roughly parallel, untwisted fiber sheet produced in blow room.

بالش حلاجی: یک مجموعه الیاف نرشته و تقریباً موازی که به صورت لایه بالش حلاجی است.

Chute feed system: It is a system of feeding small tufts of fibers directly from blow room to a series of cards, arranged in a circuit through pneumatic pipe.

سیستم شوت فید: در این سیستم تغذیه می‌شود به صورت تکه‌های کوچک از بالش به طرف کاردینگ‌ها. در یک سیستم لوله ای با باد حرکت تکه‌های الیاف با باد انجام می‌شود.

Sliver: The strand of loose, roughly parallel, untwisted fibers produced in Carding.

فتیله ک الیاف نرشته‌ای تقریباً موازی و بدون تاب که از کاردینگ تولید می‌شود.

Roving: The soft strand of carded/combed fibres that has been twisted, attenuated, and freed of foreign matter, which is a feed material to spinning.

نیمچه نخ: یک رشته نرم کارد و شانه شده از الیاف که کمی تاب دارد. تضعیف شده (لاغر شده) و از مواد خارجی رها شده (گرفته شدن ضایعات) که به طرف قسمت ریسندگی می‌رود.

Yarn: A continuous strand of textile fibers that may be composed of endless filaments or shorter fibers twisted or otherwise held together.

نخ: یک رشته ممتد در نساجی که از الیاف فیلامنتی و یا الیاف کوتاه ریسیده شده و تاب خورده با هم و یا در کنار هم

Spinning: The process of making yarns from the textile fiber is called spinning. Spinning is the twisting together of drawn out strands of fibers to form yarn.

ریسندگی: مرحله‌ای است که در آن نخ ساخته می‌شود از الیاف نساجی که ریسندگی گفته می‌شود. ریسندگی از تاب همراه با کشش الیاف رشته شده و تبدیل به حالت نخ است.

UV checking: Checking cones under Ultra Violet lights for any shade variations in cone

کنترل با نور یو وی: کنترل بوبین ها زیر نور ماورای بنفش برای تشخیص انواع بوبین ها

Yarn count is the numerical expression of yarn, which defines its fineness or coarseness. (Linear density).

نمره نخ نمره ای است برای تشریح نخ. که ریزی و درشتی (ضخامت) نخ را نشان می دهد
Yarn count systems سیستم های نمره نخ

سیستم غیر مستقیم: نمره انگلیسی نمره فاستونی

Indirect system: English count (Ne), Worsted Count etc.

زیاد بودن نمره نخ یعنی نخ ظریف تر است. Higher the yarn number, finer the yarn.

نمره غیر مستقیم: تکس، دنیر: Direct System: Tex, Denier

زیاد بودن نمره نخ، نخ ضخیم تر است. I.e. Higher the yarn number, Coarser the yarn.

Similarly numerical expression of fineness or coarseness of Lap, sliver & roving are called Hank.

نمره بالش و فتیله و نیمچه نخ با نمره هنک اندازه گیری می شود

تمرین



پاسخ تمرین صفحه ۱۷۰

درباره هر واژه یک سطر مطلب به فارسی بنویسید و سپس آن را به انگلیسی ترجمه کنید. پاسخ ها ساده باشد در صورتی که پاسخ از متون کتاب و یا خارج از آن باشد هر دو صحیح می باشد.

Fiber: fiber is very fine: cotton is a natural fiber

Blow room Lap: Blow room Lap have not twisted.

Chute feed system: Chute feed system have not lap.

Carding sliver: Carding sliver have 4-5 grams per metter.

Drow fram sliver: Drow fram sliver have aboat 5 gram per metter.

Combed lap: Combed lap feeded on combing machine.

Combed sliver: Combed sliver product of combing machine.

Roving: The soft strand of carded.

Yarn: paralel and twisted fiber

Spinning: in spinning procese product yarn. Spinning has a few

steps , these steps include: Blowroom-carding-drowframe -combing -roving-ringframe - autoconer - openend.

UV checking: A view for spinning proceses cheking

Yarn Count/Sliver Hank: Linear density of yarn and sliver

Yarn count systems: Indirect system: English count (Ne), Worsted Count Metric- Direct System: Tex, Denier

تمرین



پاسخ تمرین صفحه ۱۷۰

Table ۱: Material Flow in Spinning جدول ۱- روند مواد در ریسندگی

Work کار	MACHINE ماشین	INPUT MATERIAL مواد ورودی	OUT PUT MATERIAL مواد خروجی	PACKAGE FORM شکل و فرم بسته	Count of product نمره محصول
Opening & cleaning تمیز کردن و بازکردن	Blow Room machines ماشین‌های حلاجی	Raw cotton پنبه ترشته خام	Lap or chute feed بالش و یا شوت فید	-	Gr/ m ^۳ گرم بر متر مربع
Carding کاردینگ	Carding machine ماشین کاردینگ	Lap or chute feed بالش و یا شوت فید	Card sliver فتیله کارد شده	Carded Slivers in Cans فتیله کارد شده در یانکه	Gr/m or grin / yd گرم بر متر- گرین بر یارد
Pre comber Drawing مرحله ابتدایی کشش	Breaker Draw Frame ماشین کشش ابتدایی	Carded Sliver فتیله کارد شده	Drawn Sliver فتیله کشش یافته	Drawn slivers in cans فتیله کشش یافته در یانکه	Gr/m or grin / yd گرم بر متر- گرین بر یارد
Lap Formation تولید بالشچه	Super Lap or Lap Former تولید کننده بالشچه	Drawn Slivers فتیله کشش یافته	Lap بالشچه	Laps in spools بالشچه روی استوانه	Gr/m گرم بر متر
Combing شانه زنی	Comber شانه زنی	Lap بالشچه	Combed Sliver فتیله شانه شده	Combed sliver in Cans فتیله شانه شده در یانکه	Gr/m or grin / yd گرم بر متر- گرین بر یارد
Post comber Drawing مرحله نهایی کشش	Finisher Draw Frame ماشین کشش نهایی	Combed sliver فتیله شانه شده	Drawn sliver فتیله کشش یافته	Post comber Draw frame slivers in cans فتیله شانه شده و کشش یافته در یانکه	Gr/m or grin / yd گرم بر متر- گرین بر یارد

Roving نیم تاب	Speed Frame ماشین نیم تاب	Post comber Draw frame sliver فتیله شانه و کشش یافته	Roving نیمچه نخ	Roving bobbin بوبین نیمچه نخ	Hank ۴۸۰ yd ^۳ s in ۱lb هنک تعداد ۴۸۰ یاردی در یک پوند
Spinning (ریسندگی (رینگ)	Ring frame ماشین تمام تاب	Roving نیمچه نخ	spun yarn_Ring نخ تابیده شده	Spinning Cops ماسوره نخ	Ne نمره نخ
Spinning_Post processes مرحله پس از ریسندگی	Winding ماشین بوبین پیچ	Yarn in spinning cops نخ روی ماسوره	Yarn نخ روی بوبین	Cone, Cheese & Hank as required بوبین یا هنک	Ne نمره نخ

FLAYER فلایر

Creeling: قفسه بندی

Draw frame slivers are fed to the roving frame in large cans. The slivers are guided through separators and then over the guide rollers and tension rollers. The slivers then pass through the drafting rollers.

فتیله های ماشین کشش تغذیه می شود به ماشین نیمچه نخ در بانک های بزرگ. فتیله ها به قسمت جداساز راهنمایی می شوند و سپس به غلتک های کشش و راهنماها هدایت می شوند. فتیله سپس عبور می کنند از بین غلتک های کشش.

Drafting: کشش دادن

To draft the sliver to reduce weight per unit length. In the drafting zone pneumatic pressure is applied over the drafting rollers and the speed difference between the drafting rollers, drafts the sliver to desired hank.

در کشش وزن در طول فتیله کاهش می یابد. در منطقه کشش فشار باد عمل می کند روی غلتک های کشش و تفاوت بین غلتک های کشش، باعث کشش و رسیدن فتیله به نمره هنک مناسب می شود.

Twisting: تاب دادن

The drafted slivers delivered are too thin to hold themselves together and slight twist is needed to strengthen the roving to prevent breakage during next processing. The drafted strands of fibres are passed from Drafting zone to flayers for twisting.

فتیله کشش داده شده و همچنین نازک شده، لازم دارد مقداری تاب در نیمچه نخ که باعث استحکام لازم نیمچه نخ در مراحل بعدی می‌گردد. رشته کشیده شده برای تاب دیدن به قسمت فلایر می‌رود.

Winding: پیچش

The flyers impart twist to the fibre strands and make the roving strong enough to be wound on the bobbin and to be processed in Ring Frame.

فلایرها تاب می‌دهند به رشته الباف و می‌سازند نیمچه نخ با استحکام کافی، تا دور بوبین پیچیده شود و به مرحله رینگ برود.

Building: The up & down traversing of bobbin rail builds up the bobbin to make conical or taper shape of the bobbin.

ساختار: با بالا و پایین رفتن بوبین در هنگام پیچش، شکل کونیک (مخروطی) پیدا می‌کند.

Doffing: در آوردن (خارج کردن بوبین پر و جایگزینی خالی)

When the roving bobbins become full the machine is stopped and doffing takes place to remove full bobbins and to fix empty bobbins with required length of roving manually wound on the empty bobbins through Flyers for continues working.

وقتی که بوبین‌های نیمچه نخ پر شد ماشین متوقف می‌شود و بوبین‌های خالی به جای پر قرار می‌گیرند همه بوبین جابجا می‌شود. طولی از نیمچه نخ رها شده لازم است تا دور بوبین خالی پیچیده شود.

Display panel: پنل نمایشگر

It displays various operating machine parameters like speed, production etc. Understand the details in the display panel and work accordingly.

نمایش پارامترهای مختلف دستگاه عامل مانند سرعت، تولید، تعداد نخ و غیره را درک می‌کند. جزئیات را در صفحه نمایش نشان می‌دهد و بر این اساس کار می‌کند.

Roving Break Stop mechanism & Sliver Break Stop mechanism:

مکانیزم توقف برای پارگی فتیله و نیمچه نخ

Photo electrical sliver and roving break stop mechanism.

مکانیزم توقف در اثر پارگی نیمچه نخ و فتیله با سیستم برقی نوری

Whenever sliver or roving breaks due to any reason machine stops.

هرگاه نیمچه نخ و فتیله پاره شود ماشین متوقف می‌شود.

کاربری ماشین فلایر Operating Speed Frame Machine

Creel the required number of sliver cans and draw the slivers forward.

تعداد مورد نیاز بانکه را جلو بکشید و مقداری فتیله را آزاد کنید.

Take the slivers through guide rollers and feed to drafting zone.

قرار دهید فتیله‌ها را بین غلتک‌های راهنما و تغذیه کنید به منطقه کشش.

Operate the control switches for inching, starting and stopping the Speed frame. By inching feed the material and start running.

کارکردن با کلیدهای کنترل و روشن و خاموش ماشین فلایر. به وسیله کلیدهای حرکت منقطع و تغذیه مواد و روشن کردن نهایی.

Follow the different signal lamps & stop motions used in machines.

دنبال کنید لامپ‌های مختلف و کاربرد سیستم‌های توقف دهنده در ماشین.

Piece the sliver during breakage. پیوند بزنید فتیله پاره شده در حین کار.

Piece the roving during breakage. پیوند بزنید نیمچه نخ پاره شده در حین کار.

Support the doffing team and doff the full Roving bobbins.

کمک و همراهی با تیم دافینگ و جاگذاری کامل بوبین‌های نیمچه نخ

View the display panel and identify the reasons for machine stoppages if any.

پانل صفحه نمایش را مشاهده کنید و دلایل توقف‌های دستگاه را شناسایی کنید.

Inform the supervisor and maintenance in charge in case of any break-downs.

در صورت بروز هرگونه اختلال، موضوع را به مسئولان اطلاع دهید.

Support for carrying out maintenance activities.

پشتیبانی از فعالیت‌های تعمیر و نگهداری.

Carryout cleaning activities in creeling, drafting, and in Flyer.

فعالیت‌های تمیزکاری در قفسه‌ها و کشش و فلایر انجام دهید

Remove the waste while attending breakage/creeling and put them in appropriate waste collection bins.

هنگام دفع زباله‌ها، زباله‌ها را جداسازی نموده و هرکدام را در زباله‌های مناسب قرار دهید.

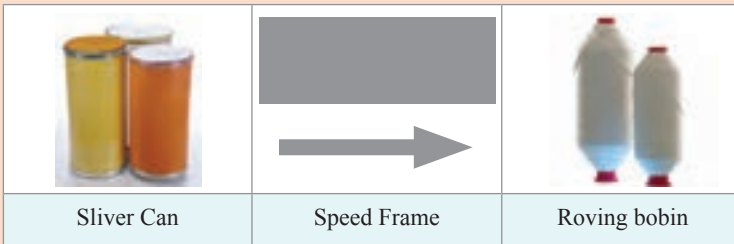
Always keep Speed frame area clean. همیشه منطقه مربوط به فلایر را تمیز نگاه دارید.

پاسخ تمرین صفحه ۱۷۳

در زیر شکل ۱۰ کتاب درسی یکی از چهار عملیاتی که در بالا آمده است را بنویسید.



زیر شکل ۱۱ کتاب درسی نام و یا نام عملیات مورد نظر را به انگلیسی بنویسید.



ماشین رینگ Ring Machine

عملیات ماشین رینگ: Functions of Ring Frame Machine:

To produce required count of yarn from the supplied roving by drafting.

آماده سازی نیمچه نخ کشش یافته برای تولید نخ مورد نیاز با نمره مشخص لازم
To insert sufficient amount of twist to the yarn to impart strength.

وارد آوردن مقدار تاب برای رساندن نخ به استحکام بالا
To wind the yarn onto the bobbin.

پیچیدن نخ روی یک بوبین

To build the yarn package properly

ایجاد ساختار بسته مناسب نخ

Fig 12 Show a RING FRAME MACHINE.

Creeling: قفسه بندی

Roving is fed to the Ring frame from roving bobbin held by creels. For all the spindles roving bobbin are creeled on the machine. The roving is guided and passed through trumpet. The roving then passes through the drafting rollers.

نیمچه نخ‌ها توسط چنگک‌هایی که بوبین نیمچه نخ را نگاه می‌دارد به ماشین رینگ تغذیه می‌شود. برای همه اسپیندل‌ها در قفسه بوبین نیمچه نخ وجود دارد. نیمچه نخ‌ها برای عبور در میان ترومپت (شیپوری) راهنمایی می‌شوند. نیمچه نخ‌ها سپس عبور می‌کنند از میان غلتک‌های کشش.

Drafting: کشش دادن

To draft the roving to reduce weight per unit length. The Drafting zone in Ring Frame attenuates the roving to desired fineness by imparting required draft to the roving by top arm pressure and the speed variations in the Bottom rollers of drafting zone.

در کشش کاهش می‌یابد وزن بر واحد طول نیمچه نخ. ناحیه کشش در ماشین رینگ، لاغر می‌کند نیمچه نخ را تا میزان خواسته شده و لازم به وسیله فشار غلتک بالایی و تغییرات سرعت غلتک در ناحیه کشش.

Ring & Traveller: عینکی رینگ و شیطانک

The ring guides the circular run off the traveller. The drafted strands of fibres as they are delivered by the front rollers are given twist to produce a yarn. The Ring and travellers enable to Wind the yarn onto the bobbin & maintain winding tension of the yarn. It acts as a second guide for the yarn on the way to be wound on the bobbin.

حلقه راهنمای دایره‌ای حرکت می‌دهد شیطانک را. رشته‌های کشش داده شده از غلتک جلو تولید می‌شود و تابیده می‌شود به صورت نخ. عینکی و شیطانک می‌چرخانند نخ را و تحت کشش، نخ را می‌پیچانند روی بوبین نخ. دومین راهنمایی نخ برای پیچش روی بوبین نخ انجام می‌شود.

Doffing: To replace with empty bobbins when the Ring Bobbins become full.

در آوردن (خارج کردن ماسوره): در این عمل بوبین‌های پر خارج می‌شود و بوبین خالی جایگزین می‌شود.

Display Panel: پنل نمایشگر

It displays various operating machine parameters like speed, production, Count of yarn etc. Understand the details in the display panel and work accordingly

نمایش پارامترهای مختلف دستگاه عامل مانند سرعت، تولید، تعداد نخ و غیره را درک می کند. جزئیات را در صفحه نمایش نشان می دهد و بر این اساس کار می کند.

تمرین


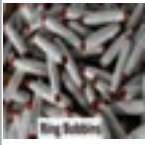



پاسخ تمرین صفحه: ۱۷۵

با توجه به متون بالا عملکرد را که در تصویر ۱۳ کتاب درسی می بینید زیر آن بنویسید.

		
Doffing	Drafting Open End	Paching Zone
		
Display	Drafting Zone	Traveler

نام مواد و عملیات انجام شده را در شکل ۱۴ کتاب درسی بنویسید.

	→		→	
Roving Bobin	Ring	Cop	Outoconer	Cone bobin

شایستگی غیر فنی Non Technical Competency

وظایف (کارها) در هنگام تحویل شیفت : **Handing over the Shift**

- ✓ Properly hand over the shift to the incoming shift operator.
شیفت خود را به درستی به شیفت ورودی (جدید) منتقل کنید.
 - ✓ Provide the details regarding the lot being packed, count of yarn, colour coding of cones for different counts being packed, weight details etc.,
جزئیات را در رابطه با تعداد بسته‌بندی شده، تعداد نخ، نمره و کدگذاری رنگ بوبین‌ها و تعداد مختلف بسته‌بندی شده، ارائه دهید و ثبت کنید.
 - ✓ Provide information about defective cones/ adas cones stored for rework/rejection
اطلاعات مربوط به ماسوره‌های خراب و نامناسب را ارائه دهید (ثبت کنید).
 - ✓ Inform about the packing materials used in the shift
اطلاعات درباره مواد بسته‌بندی در طی شیفت.
 - ✓ Inform about count labels being used to stick in the cones
اطلاعات مربوط به برچسب‌های روی ماسوره‌ها
 - ✓ Check for the cleanliness of the work place..کنترل محل‌های تمیز نشده..
 - ✓ Get clearance from the incoming counterpart before leaving the work spot, in case if the next shift operators do not come, report to shift supervisor.
گزارش‌ها را از شیفت قبلی خود بگیرید و اگر شیفت بعدی نیامده، قبل از ترک محل به سرپرست گزارش دهید.
 - ✓ Report to the shift supervisor about the defects in cones / packing / safety issues/ any other issues faced in the shift and leave the department only after getting concurrence for the same from supervisors.
گزارش به سرپرست در مورد نقص در مخروط / بسته‌بندی / مسائل ایمنی / هرگونه مسائل دیگر قبل از ترک محل
- Importance of Health & Safety نکات مهم درباره سلامتی و امنیت**
- ✓ Follow the safety work instructions. دنبال کنید دستورالعمل‌های ایمنی و امنیت.
 - ✓ Follow safe work practices like in UV checking, handling strapping machine, moving the packed carton/bags

دنبال کنید تمرین‌های ایمنی مانند کنترل با نور یو وی و کنترل با لمس قسمت‌های ماشین و جابجایی کارتن‌ها و کیف‌ها.

✓ Always use head cap, hand Gloves & Nose mask in the work spot.

همیشه از کلاه سر، دستکش دست و ماسک بینی در محل کار استفاده کنید.

✓ Take action based on instructions in the event of fire, emergencies or accidents, and participate in mock drills/ evacuation procedures organized at the workplace as per the organization procedures.

دستورالعمل‌ها را رعایت کنید در موارد آتش سوزی و موارد اضطراری و حوادث، مشارکت کنید در مانورها و اموری که با اصول سازمانی مربوط می‌باشد.

The classification of the weaving machinery:

Hand Looms: This kind of loom still used relatively large quantities for the production of all types of fabrics in the less-developed countries.

بافندگی دستی: این نوع از ماشین‌های بافندگی هنوز هم برای تولید انواع پارچه‌ها در کشورهای کمتر توسعه یافته در مقادیر نسبتاً زیادی استفاده می‌شود.

Non-automatic Power Loom: These machines are being used in ever-decreasing numbers, especially in the developed countries, but they seem likely to retain a certain usefulness in the production of specialist fabrics.

ماشین‌های برقی غیراتوماتیک: این ماشین‌ها در تعداد کمتری استفاده می‌شود، به‌ویژه در کشورهای توسعه یافته، اما به نظر می‌رسد که آنها در زمینه تولید پارچه‌های خاص مورد استفاده قرار می‌گیرند.

Conventional Automatic Loom: The machines that gained world-wide popularity because of their advantages of versatility and relative cheapness.

ماشین بافندگی اتوماتیک: دستگاه‌هایی که به دلیل مزایای استفاده از قابلیت چندمنظوره و ارزان بودن آن، محبوبیت جهانی را به دست آوردند.





Circular Loom: They are strictly limited in their applications, but they do achieve the ideal of high weft-insertion rates from relatively low shuttle speeds because insertion of the weft is continuous.

ماشین‌های بافندگی گردباف: این ماشین‌ها محدودیت‌هایی در کاربرد دارند و برای پودگذاری با سرعت بالا مناسب هستند زیرا سرعت ماکو نسبتاً کم است. این روش پود به صورت ممتد پودگذاری می‌شود.

تمرین



پاسخ تمرین صفحه ۱۷۷

			
Knitting machinery	Hand Looms	Non-automatic Power Loom	Conventional Automatic Loom

ماشین‌های بافندگی Weaving Machinery

Weaving is one of the processes that required in textile in terms of producing a fabric.

بافندگی یکی از مراحل لازم در نساجی است که در این عملیات پارچه تولید می‌شود. From the fiber then become a yarn through some other process, weaving is a process of interlacing two types of yarn known as warp or ends (run parallel to the weaving machine known as loom) and weft or filling yarn (run perpendicular to the loom) to produce a rigid fabric. Weaving machines make fabrics. This fabric Have weft and warp

از الیاف، نخ درست می‌شود طی مراحل. بافندگی مرحله‌ای است که دو نوع نخ در آن به کار می‌رود تارها (به صورت موازی در ماشین قرار می‌گیرد) و پودها یا نخ‌های پرکننده (عمود بر ماشین بافندگی) تا یک پارچه محکم تولید شود. ماشین‌های بافندگی پارچه تولید می‌کنند و این پارچه تار و پود دارد.

گره‌زنی (بافت حلقوی) چیست ؟ What Is Knitting?

Knitting is the process of manufacturing fabric by transforming continuous strands of yarn into a series of interlocking loops, each row of such loops hanging from the one immediately preceding it.

حلقوی بافت فرایند تولید پارچه با تبدیل رشته‌های مستمر از نخ است که در یک سری حلقه‌های به هم پیوسته ایجاد می‌گردد. هر ردیف از حلقه‌ها مستقیماً به ردیف قبلی متصل می‌گردد.

The basic element of knit fabric structure is the loop intermeshed with the loop

adjacent to it on both sides and above and below it.

عنصر اصلی ساختار پارچه حلقوی در حلقه‌های داخل پارچه که هر دو ردیف زیر و روی هم قرار می‌گیرند

Classification of Knitting: تقسیم‌بندی حلقوی

۱ Warp Knitting. حلقوی تاری

۲ Weft Knitting. حلقوی پودی

Weft Knitting: In a weft knitted structure, a horizontal row of loop can be made using one thread and the threads run in the horizontal direction.

حلقوی پودی: در ساختمان حلقوی پودی (پارچه) ردیف‌های حلقه افقی ساخته می‌شوند و پودها در ردیف افقی حرکت می‌کنند.

A knitting machine have this parts: یک ماشین حلقوی اجزای زیر را دارد. Creel: Creel is a part of a knitting machine. Here yarn package are stored and ready to feed in the machine.

قفسه: قفسه قسمتی از ماشین حلقوی است بسته‌های نخ در اینجا قرار دارند و به ماشین تغذیه می‌شوند.

VDQ Pulley: It is a very important part of the machine. It controls the quality of the product. Altering the position of the tension pulley changes the G.S.M. of the fabric. If pulley moves towards the positive direction then the G.S.M. will decrease. And in the reverse direction G.S.M will increase.

پولی وی دی کیو: یک قطعه خیلی مهم در ماشین است. این قطعه کنترل می‌کند کیفیت را در محصول. تغییر موقعیت کشش پولی، تغییر می‌دهد جی‌اس‌ام (وزن بر متر مربع) پارچه را. اگر قرقره به سمت جهت مثبت حرکت کند، بنابراین جی‌اس‌ام کاهش خواهد یافت و اگر معکوس شود جی‌اس‌ام افزایش می‌یابد.

Pulley Belt: It controls the rotation of the MPF wheel.

تسمه پولی: کنترل شود چرخش تسمه و چرخ دنده‌ها

Brush: Its clean the pulley belt. برس: برس تمیز می‌کند تسمه در حال چرخش.

Tension Disk: It confronts the tension of the supply yarn.

دیسک کشش: این کنترل می‌کند و مقدار کشیدگی نخ را

Inlet and Outlet Stop Motion: It is an important part of the machine. It stops the machine instantly. when a yarn breaks.

ورودی و خروجی سیستم توقف ماشین: آن قطعه بسیار مهم است در ماشین. آن متوقف می‌کند ماشین را فوراً وقتی نخ پاره می‌شود.

Yarn Guide: It helps the yarn to feed in the feeder.

راهنمای نخ: آن کمک می‌کند به تغذیه نخ در بخش تغذیه.

MPF: It is Mamenger positive feed. It is also an important part of the machine. It's give positive feed to the machine.

ام پی اف: آن هست سیستم تغذیه مثبت. آن هم یک بخش مهمی از ماشین است. آن تغذیه مثبت (مناسبی) به ماشین می‌دهد.

Feeder Ring: It is a ring. Where all feeders are pleased together.

حلقه تغذیه: آن یک حلقه است اینجا همه تغذیه‌کننده‌ها با هم هستند (روی حلقه)

Disk Drum: Use in jacquard machine to produce various types of design.

دیسک درام: استفاده از ماشین ژاکارد برای تولید انواع طراحی‌های مختلف

Pattern Wheel: Pattern Wheel use in Pai Lung and Auto Stripe machine because of that that help to produce various types of design and stripe.

چرخ الگو: چرخ الگو استفاده می‌کند از سیستم طراحی اتوماتیک (نقشه‌خوانی اتوماتیک) زیرا کمک می‌کند تا طرح‌ها و زمینه‌ها (راه‌راه) انجام شود.

Feeder: Feeder is help yarn to feed in to the machine.

تغذیه کننده: تغذیه کننده کمک می‌کند تا نخ به ماشین تغذیه شود.

Needle Track: Where all Needles is placed together in a decent design.

شیار سوزن: در اینجا همه سوزن‌ها در شیارهای خود مطابق طراحی قرار دارند.

Needle: It is a principal element of the knitting machine. Its help the yarn to create a loop. And by this way fabric are produce.

سوزن: این عنصر اصلی دستگاه بافندگی حلقوی است. کمک به نخ برای ایجاد یک حلقه و با این روش پارچه تولید می‌شود.

Prior to yarn feeding the needle is raised to clear the old loop from the hook, and received the new loop above it on needle stem. The new loop is then enclosed in the needle hook as the needle starts to descend.

قبل از تغذیه نخ، سوزن بالا می‌رود می‌شود تا حلقه قدیمی را از قلاب آزاد کند و حلقه جدیدی را بر روی ساقه سوزن دریافت کند. حلقه جدید پس از آن است شکل می‌گیرد که سوزن شروع به پایین آمدن می‌کند.

Sinker: It is most important element of the machine. Its help to loop forming, knocking over and holding down the loop.

سینکر: آن هست بخش خیلی مهمی از ماشین. کمک می‌کند تا حلقه شکل بگیرد و حلقه را نگه می‌دارد (تا ردیف بعدی بافت انجام شود)

Sinker Ring: Sinker ring is a ring. Where all sinkers are pleased together.

حلقه سینکر: حلقه سینکر یک حلقه است. همه سینکرها با هم روی آن هستند.

Cam Box: Where the cam are set horizontally.

جعبه بادامک: بادامک‌ها به صورت افقی روی آن هستند.

Cam: Cam is device s which converts the rotary machine drive in to a suitable reciprocating action for the needles and other elements.

بادامک: بادامک یک تقسیم‌کننده حرکت هست. و به طور مناسبی حرکت را بین سوزن‌ها و اجزای دیگر تقسیم می‌کنند.

Cylinder: Needle track are situated hear. سوزن‌ها را در مسیر سیلندر: مناسب قرار می‌دهد

Cylinder Balancer: It helps the cylinder to set in a proper alignment.

تراز کننده سیلندر: کمک می‌کند تا سیلندر تراز باشد.

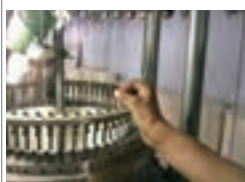
تمرین

پاسخ تمرین صفحه ۱۸۰

با توجه به متن بالا زیر شکل ۱۹ کتاب درسی نام مرحله را به انگلیسی بنویسید.



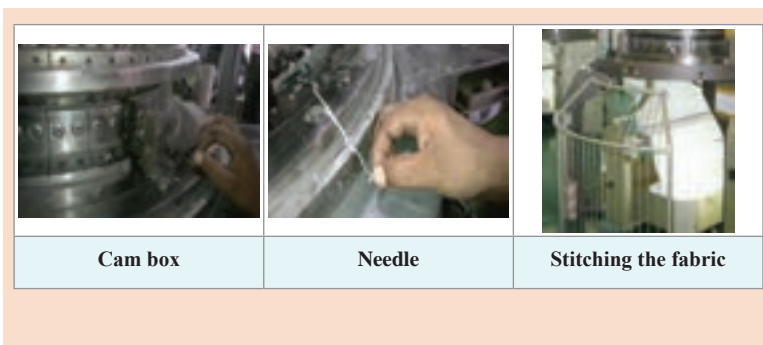
Cones creel



Feeder Ring



Open the cam screw



حلقوی تار: Warp Knitting

In a warp knitted structure, each loop in the horizontal direction is made from a different thread and the number of threads are used to produce such a fabric is at least equal to the no of loops in a horizontal row.

در یک ساختار حلقوی تار، هر حلقه به صورت عمودی و از نخ‌های تار مختلف به وجود می‌آید. تعداد نخ‌هایی که برای تولید چنین پارچه استفاده می‌شود حداقل برابر با تعداد حلقه‌ها در یک ردیف افقی است.

تمرین



پاسخ تمرین صفحه ۱۸۱

با توجه به جدول کد نام ماشین‌های بافندگی، ماشین‌های بافندگی با کدهای را تفسیر کنید.

No:1- weaving machine code ATSF 4/S 180 C

ماشین حوله بافی - ۴ پود تغذیه - سیستم تشکیل دهنه دای - عرض بافت ماشین ۱۸۰ سانتی‌متر - سیستم تأمین حرکت به صورت متمرکز

No:2- weaving machine code ATSF 6/J 240 D

ماشین حوله بافی - ۶ پود تغذیه - سیستم تشکیل دهنه ژاکارد - عرض بافت ماشین ۲۴۰ سانتی‌متر - سیستم تأمین حرکت به صورت مستقیم

NO: 3- weaving machine code PTS 10/E 150 C

ماشین بافت پارچه - ۱۰ پود تغذیه - سیستم تشکیل دهنه بادامکی - عرض بافت ماشین ۱۵۰ سانتی‌متر - سیستم تأمین حرکت به صورت متمرکز

NO: 4 weaving machine code PTS 8/S 170 C

ماشین بافت پارچه - ۸ پود تغذیه - سیستم تشکیل دهنه دابی - عرض بافت
ماشین ۱۷۰ سانتی متر - سیستم تأمین حرکت به صورت متمرکز

NO: 5- weaving machine code PTS 12/J 140 C

ماشین بافت پارچه - ۱۲ پود تغذیه - سیستم تشکیل دهنه ژاکارد - عرض بافت
ماشین ۱۴۰ سانتی متر - سیستم تأمین حرکت به صورت متمرکز

کاتالوگ‌های رنگریزی DYEING CATALOGS

INTRODUCTION مقدمه

This pattern card illustrates the Procion H-E/H- EXL dyes and support Procion H dyes which are Particularly Suitable for the exhaust dyeing of cellulose and the cellulose component of blends with synthetic fibres, in both piece and yarn form on all types of batchwise dyeing equipment.

این کاتاتوگ (توصیه نامه) تشریح می کند رنگ پروسیون اچ - ای / اچ - ای ایکس ال و پشتیبانی می کند از پروسیون اچ که مناسب هستند برای رنگریزی رمق کشی (روش حمام رنگریزی) سلولز و مخلوط الیاف مصنوعی با سلولز در هر دو حالت تکه پارچه و نخ با تجهیزات مختلف

PHYSICAL FORM شکل (فرم) فیزیکی

Procion H-E/H- EXL dyes are available in a non-dusty granular form to meet the requirements of Health and Safety regulations pertaining to the handling of reactive dyes.

رنگ‌های پروسیون در دسترس هستند به صورت غیر پودری تا رعایت کرده باشند مقررات ایمنی و سلامتی در باره رنگ‌های راکتیو. (پودرها به خاطر جریان هوا، منتشر می شود و آلودگی دارند)

Stability ماندگاری (پایداری)

Procion H-E/H-EXL dyes. Grains brands, possess good storage stability. it is recommended that containers are always closed tightly and stored in cool, dry conditions. Hot humid conditions promote deterioration.

رنگ‌های پروسیون حالت دانه‌ای (غیر پودری) و در بسته محکم و ماندگار در جای سرد و خشک. در جای گرم و مرطوب زوال پذیرند.

حلالیت (حل کردن) Dissolving

دو روش Either

(a) paste the dye with water and dissolve by adding water at a temperature not higher than

(الف) رنگ خمیر شود در آب نه چندان گرم و سپس اضافه شود آب ۸۰ درجه ۸۰°C (at pHV)

یا Or

(b) feed the dye powder steadily into vortex created by a high speed stirrer running in water at a temperature not higher than 80°C (at pH7)

(ب) تغذیه شود پودر رنگ به آب، در حال هم‌زدن، آب کمتر از ۸۰ درجه سانتی‌گراد. Do not attempt to dissolve Procion H-E/H-EXL dyes together with dyeing assistants or auxiliary products.

سعی نکنید رنگ‌های پروسیون را با مواد کمکی حل کنید.

Where the solubility limit of a dye is exceeded, for example when applying heavy shades by padding, the addition of up to a maximum of 200 g/l urea may be necessary. Dry mix the urea with the dye before dissolving.

در صورت محدود بودن مقدار حلالیت رنگ، برای مثال هنگام استفاده از شیدهای سنگین (تیره)، افزودن حداکثر ۲۰۰ گرم در لیتر اوره ممکن است ضروری باشد. قبل از حل شدن رنگ، اوره با رنگ را مخلوط کنید (به صورت خشک).

WATER QUALITY AND THE USE OF SEQUESTRANTS

کیفیت آب و افزودن مواد سختی‌گیر آب

Procion dyes should be applied and washed off in soft water.

رنگ‌های پروسیون به کار برده می‌شود در آب‌های نرم (سختی کم)

Small amounts of calcium and magnesium normally above 100 ppm, may cause restraining or precipitation of dye which may lead to reduced yields, unevenness or reduced fastness. Traces of heavy metals, over 2ppm copper or 10 ppm iron, should also be avoided as they may affect the shade of certain dyes.

مقادیر کمی از کلسیم و منیزیوم بیش از ۱۰۰ پی پی ام می تواند منجر به کاهش عمق رنگ و کاهش عملکرد آن گردد و ثبات آن را کاهش دهد. وجود مقادیری از فلزات سنگین ۲ پی پی ام مس و ۱۰ پی پی ام آهن نیز می تواند منجر به تغییر در شید رنگ شود.

The effect of copper and iron on the shade of Procion dyes is given in the pattern/data pages.

اثر مس و آهن بر روی شید رنگ های پروسیون در بخش صفحه اطلاعات آمده است.

It is also advisable to use sequestering agents during preparation, to remove any traces of calcium and magnesium salts present in raw cotton.

این نیز قابل توصیه است که در هنگام استفاده از مواد سختی گیر، در طی آماده سازی پارچه باید برطرف شود اثر کلسیم و منیزیوم در پارچه خام.

The PH of the water should be ۶ الی ۷ باشد. پ هاش آب باید در محدوده ۶-۷ باشد.

As in the case of hard water, the recommended sequestering agent to use is sodium hexametaphosphate.

در صورت وجود آب سخت توصیه می شود از ماده جدا ساز سختی آب که هگزا متافسفات سدیم می باشد استفاده شود.

SALT QUALITY کیفیت نمک

The common salt (sodium chloride) or Glauber's salt (sodium sulphate) used in dyeing should be checked for alkali contamination and neutralised if necessary.

نمک معمولی (سدیم کلراید) و یا نمک گلابر (سدیم سولفات) استفاده می شود در رنگرزی. باید کنترل شود میزان قلیایی و آلوده شدن پارچه (ماندن قلیایی روی پارچه) و در صورت لزوم خنثی سازی انجام شود.

In addition, where common salt has been derived from evaporated sea water, attention must be paid to sequestering the calcium and magnesium present.

علاوه بر این، از آنجا که نمک معمولی از آب دریا تبخیر شده است، باید توجه داشته باشید که باید کلسیم و منیزیوم جدا شود.

If this is not done, gross precipitation may occur when the alkali is added for the fixation stage.

اگر این کار انجام نشده باشد ممکن است مشکلاتی به وجود بیاید وقتی که در مرحله تثبیت، قلیایی اضافه می‌شود.

آماده‌سازی پارچه FABRIC PREPARATION

The cellulose piece or yarm should be prepared by one of the methods outlined below.

نخ یا پارچه سلولزی بایستی آماده گردد با روش‌های زیر.

The choice of preparation sequence will depend upon the cleanliness of the substrate and the brightness of the shades to be dye.

انتخاب ترتیب آماده‌سازی بستگی به میزان پاکیزگی جسم میزان روشن بودن شید رنگ مورد استفاده.

Surface abrasion of fabrics can occur in jet-nad winch. dyeing machines due to fibre to metal friction.

عملیات سطحی می‌تواند در ماشین‌های جت و یا وینچ انجام شود. ماشین‌های رنگرزی کار می‌کند با اصطکاک الیاف و سطوح فلزی.

This can be reduced by the addition of a lubricant to the preparation, dyeing and finishing baths. It is important that the lubricant is stable to high concentrations of salt and to alkali and does not suppress dyd yield.

این کار می‌تواند باعث کاهش روغن‌های افزوده شده در حمام‌های مراحل آماده‌سازی، رنگرزی و تکمیل گردد. این مهم است که روغن‌ها منجر به غلظت بالای نمک و قلیایی و تأثیر کمتر رنگرزی می‌گردد.

Depsoluge ACA is such a product and also assists the emulsification of oils and waxes. When woven goods are to be dyed an adequate desizing must be given. This should be followed by scouring or bleaching (if required) as described below.

دیپا سلوگ ای‌سی‌ای منجر به امولسیون شدن روغن‌ها و واکس‌ها می‌گردد و (جهت حذف این مواد). وقتی که کالاهای بافته شده باید رنگرزی شوند علاوه بر آهارزدایی لازم است انجام شود. این عملیات انجام می‌شود شست‌وشو و سفیدگری (در صورت لزوم).

شست‌وشو Scouring

For all but the brightest shades, the following scouring treatment may be given as preparation to both cotton and viscose rayon:

برای تمامی شیدهای کم رنگ، عملیات شست و شوی زیر برای آماده سازی ویسکوز و پنبه انجام گردد.

Soda ash ۲ g/l بر لیتر ۲ گرم سدیم

Lenetol WLF ۱۲۵ (wetting agent) ۱g/l بر لیتر ۱ گرم بر لیتر (خیس کننده)

Sequestrant 1 g/l بر لیتر ۱ گرم سختی گیر

Treat for ۲۰ minutes at the boil. عمل شود برای مدت ۲۰ دقیقه در جوش.

Treatment should be followed by rinsing the goods thoroughly with hot and cold water to remove residues of preparation.

عمل شود به روش زیر، آبکشی با آب گرم و جهت حذف مواد بازممانده از عملیات آماده سازی.

Bleaching سفید گری

For bright shades, or to remove impurities in the cotton, a combined scour/ bleach may be given before dyeing. This combined treatment is usually carried out using a peroxygen compound.

برای شیدهای روشن و یا برای حذف کثافات از پنبه، یک روش ترکیبی شست و شو/ سفیدگری ممکن است قبل از رنگریزی انجام شود. این عملیات ترکیبی معمولاً با پراکسیدها انجام می شود.

and a typical recipe would be: و نسخه آن به صورت زیر است:

Lenetol PS (bleaching ۲-۱ گرم بر لیتر (ماده سفید گر) ۱-۲ g/l (assistant) ۱-۲ g/l

Soda ash ۲-۱ گرم بر لیتر (۱۰۰٪) ۱-۲ g/l

Caustic soda (۱۰۰٪) ۲-۱ گرم بر لیتر (۳۰٪) ۲-۴ ml/ 14-۲ درصد،

Hydrogen peroxide (۳۰٪) ۲-۴ ml/ 14-۲ درصد،

عمل شود برای مدت ۳۰-۶۰ دقیقه در دمای ۹۵°C

۹۵ درجه سانتی گراد

In machines where the above recipe causes too much foam, the alternative recommendation is:

در ماشین هایی که دستور فوق باعث ایجاد فوم زیاد می شود، پیشنهاد جایگزین این است.

Stabiliser CB ۱ g/l بر لیتر ۱ گرم بی سی

Soda ash ۲-۱ گرم بر لیتر (۱۰۰٪) ۱-۲ g/l

Caustic soda (۱۰۰٪) ۲-۱ گرم بر لیتر (۳۰٪) ۲-۴ ml/ 14-۲ درصد،

Hydrogen peroxide (۳۰٪) ۲-۴ ml/ 14-۲ درصد،

عمل شود برای مدت ۳۰-۶۰ دقیقه در دمای ۹۵°C

لنتول دلبیو ال اف ۱۲۵ (خیس کننده) ۱ گرم بر لیتر ۱g/l ۱۲۵ WLF Lenetol

منحنی رنگریزی Dyeing curves

The curves included in the pattern pages illustrate the dyeing behaviour of the dyes on bleached cotton applied under the following conditions:

منحنی رنگریزی در صفحات تشریح شده و رفتار رنگ در مقابل سفیدکننده نیز.

آماده سازی پنبه تشریح شده در وضعیت زیر: عمق شید رنگ ۱ درصد

Depth of shade: ٪۱

نسبت مایع به کالا ۱:۲۰ Liquor ratio ۲۰:۱

Time: 30 minutes in salt, 60 minutes in soda ash

زمان ۳۰ دقیقه در نمک و ۶۰ دقیقه در کربنات سدیم

درجه حرارت ۸۰ درجه سانتی گراد ۸۰°C: Temperature

Common salt: ۶۰g/l ۶۰ نمک معمولی

Soda ash: ۲۰g/l ۲۰ گرم بر لیتر کربنات سدیم

The curve illustrating the effect of temperature show the behaviour of a 2% dyeing applied at 20:1 LR.

منحنی شرح می دهد اثر درجه حرارت و نشان می دهد رفتار رنگریزی با رنگ ۲ درصد و نسبت مایع ۲۰ به کالا ۱.

The histogram illustrating the effect of liquor ratio refers to the behaviour of a 1% dyeing applied at 80°C.

این منحنی تشریح می کند رفتار رنگ ۱ درصد در دمای ۸۰ درجه سانتی گراد.

Procion H-E and H-EXL dyes are generally easy to use and such differences as exist between dyes do not preclude their use in mixtures.

رنگ های پروسیون اچ - ای و اچ - ای ایکس ال عموماً به سادگی به کار می روند و معمولاً تفاوت هایی بین آنها وجود دارد و آنها را در مخلوط با هم مصرف نمی کنند.

تشریح شید رنگ Shade Illustrations

The dyeings shown in this card were prepared on the winch at 20:1 liquor ratio on scour-bleached cotton fabric.

این رنگریزی ها نشان می دهد برای رنگریزی یک پارچه آماده شده شست و شو سفیدگری شده با وینچ در نسبت مایع ۲۰ به ۱.

Ionic copper or iron catalyses the decomposition of hydrogen peroxide which can damage the cotton, particularly if it is localised.

یون مس و آهن به عنوان کاتالیزور هیدروژن پر اکساید عمل می کند و به پنبه آسیب می زند، در محل هایی از پارچه پنبه ای (آسیب موضعی) عمل انجام می شود. Lenetol PS and Stabiliser CB are efficient in removing copper and iron and usually, therefore, an addition of EDTA sequestrant will not be needed.

لنتول پی اس و استابلایزر سی بی مؤثر است در از بین بردن تأثیر یون های مس و آهن. بنابراین افزودن سختی گیر ممکن است لازم نباشد.

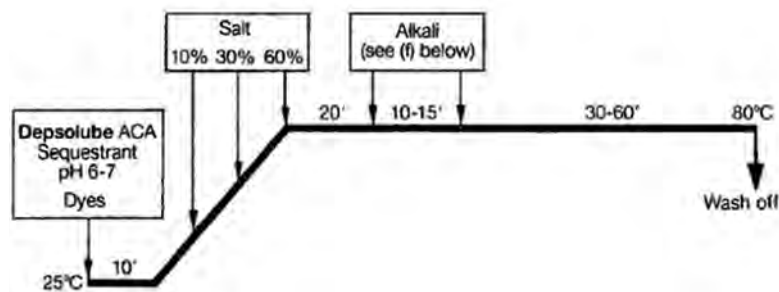
روش های رنگرزی Dyeing methods

روش ۱ افزودن چند مرحله ای Salt Method ۱. Portionwise addition of salt نمک

This process is recommended for non-circulation machine

این روش برای ماشین های بدون سیرکولاسیون توصیه می شود. (عدم جابه جایی محلول رنگرزی)

This process is recommended for non-circulating liquor machinery employing manual addition of electrolyte to control the rate of exhaustion. Suitable for all depths of shade.



منحنی رنگرزی روش ۱

(a) Prepare the substrate. بستر کار را آماده کنید.

(b) Fill the machine from the cold water supply and add the pre-dissolved dyes, lubricant (Depsolube ACA, 1g/l), sequestrant and anti-reduction agent (Matexil PA-L Liquid, 3g/l) - Check PH.

پر کنید مخزن ماشین را از آب سرد و اضافه کنید رنگ محلول شده را و مواد لازم و سختی گیر و ضد احیا رنگ و کنترل پ هاش.

(c) Dye for 10 minutes to ensure an even dye distribution.

انجام رنگریزی برای ۱۰ دقیقه جهت مراقبت از رنگ‌ها.

(d) Add the salt in three portions (10%, 30% and 60%) during the period of raising the temperature to 80°C

بیفزایید نمک را در سه بخش (۱۰ و ۳۰ و ۶۰ درصد) به صورت دوره‌ای و در حین افزایش دما به ۸۰ درجه سانتی‌گراد.

(e) Dye for ۲۰ minutes at ۸۰°C after the last salt addition.

رنگریزی کنید برای مدت ۲۰ دقیقه در دمای ۸۰ درجه سانتی‌گراد بعد از افزودن آخرین نمک.

(f) Add the alkali, If soda ash alone is used as alkali this should be added over 10 minutes If a mixture of soda ash and caustic soda is used, the premixture Should be added over 15 minutes.

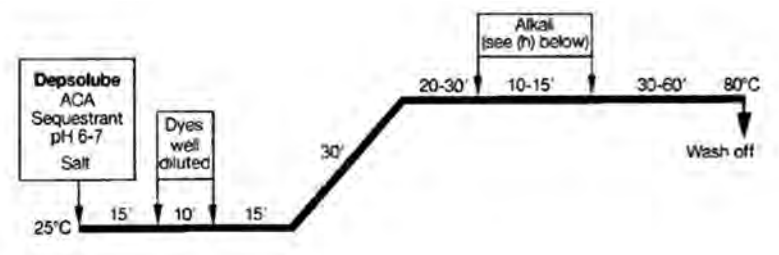
اضافه کنید قلیایی را، اگر کربنات سدیم مصرف می‌شود به عنوان قلیایی زمان افزودن حدود ۱۰ دقیقه. اگر مخلوطی از کربنات سدیم و سود سوزآور استفاده می‌شود، افزودن باید حدود ۱۵ دقیقه طول بکشد.

(g) Dye for a further 30-60 minutes at 80°C depending upon depth of shade.

رنگریزی در حدود ۳۰-۶۰ دقیقه در دمای ۸۰ درجه سانتی‌گراد که بستگی به میزان شید رنگ دارد.

(h) Drop the bath and wash off. حمام را خالی کنید و شست‌وشو دهید.

Dyeing method ۲: add all salt in start



منحنی رنگریزی روش ۲

This method is suitable for machines with liquor circulation and for dyeing all medium to heavy depths of shades. All of the salt may be added at the start thereby reducing handling and saving time.

این روش برای ماشین‌های رنگ‌رزی با چرخش مایع در حمام مناسب است. و برای رنگ‌رزی همه شیده‌های متوسط تا شیده‌های سنگین (تیره) است. همه نمک‌ها ممکن است در شروع اضافه اضافه شود و در زمان را صرفه‌جویی شود.

(a) Prepare the substrate. بستر کار را آماده کنید.

(b) Add all the salt to the bath set with water from the cold water supply, add lubricant (Depsolube ACA, 1g/l), sequestrant and anti reduction agent (Matexil PA-L Liquid , 3g/l) Check pH.

اضافه کنید تمام نمک به حمام آماده شده از آب سرد، اضافه کنید روان‌کننده (دیپاسوبیل) سختی‌گیر آب و ماده ضد احیای رنگ و کنترل کنید پهاش را.

(c) Circulate for 15 minutes to allow the salt to be uniformly distributed (in package and beam - dyeing machines 5 to 10 minutes is sufficient)

به مدت ۱۵ دقیقه چرخش مایع (با پمپ) انجام شود تا به فرم یکنواختی برسند (همگن شوند). (در رنگ‌رزی بیم و یا بسته کالا ۵-۱۰ دقیقه کافی است).

(d) Add the pre - dissolved dyes over 10 minutes.

اضافه شود رنگ قبلاً حل شده را در مدت ۱۰ دقیقه

(e) Dye for 15 minutes (this stage may be omitted in package- and beam- dyeing machines).

رنگ‌رزی کنید مدت ۱۵ دقیقه (این بخش برای ماشین‌های رنگ‌رزی بیم و بسته کالا حذف شود)

(f) Raise the temperature to 80°C over 30 minutes

افزایش دهید دما را تا ۸۰ درجه سانتی‌گراد طی مدت ۳۰ دقیقه.

(g) Dye for 20- 30 minutes at 80°C.

رنگ‌رزی کنید به مدت ۲۰ الی ۳۰ دقیقه در دمای ۸۰ درجه سانتی‌گراد.

(h) Add the alkali. If soda ash alone is used as alkali this should be added over 10 minutes, If a mixture of soda ash and caustic soda is used, the premixture should be added over 15 minutes.

بیفزایید قلیایی را. اگر کربنات سدیم به عنوان استفاده می‌شود در مدت ۱۰ دقیقه افزوده شود، و اگر مخلوط کربنات سدیم و سود سوزآور استفاده شود در طی مدت ۱۵ دقیقه افزوده شود.

(i) Dye for a further 30-60 minutes at 80°C depending upon depth of shade.

رنگ‌رزی برای حدود ۳۰ الی ۶۰ دقیقه که بستگی به میزان عمق شید دارد انجام گیرد.

(j) Drop the bath and wash off

حمام را خالی کنید و شست‌وشو دهید.

Dye technical data اطلاعات فنی رنگ KEY TO ABBREVIATION کلیدواژه مخفف‌ها

مخفف‌های زیر به کار رفته در کاتالوگ‌ها و کارت الگوها

The following abbreviations have been used in the pattern/data pages.

BI	= bluer	آبی‌تر
Br	= brighter	روشن‌تر
D	= duller	
G	= greener	سبزتر
L	= littel	کمی
M	= much	خیلی
R	= redder	قرمزتر
T	= trace	صحت
W	= weaker	ضعیف‌تر
Y	= yellower	زردتر
Str	= stronger	قوی‌تر
●●●	= highly recommended	توصیه می‌شود زیاد
●●	= recommended	توصیه می‌شود
●	= limited interest	حد پذیرش
○	= not recommended	توصیه نمی‌شود
DMDHEU	= dimethylol dihydroxy ethylene urea	دی‌متیل‌دی‌هیدروکسی اتیلن‌اوره
EDTA	= ethylene diamine tetra acetic acid (type of sequestrating agent)	اتیلن‌دی‌آمین تترا استیک اسید (نوع سختی‌گیر آب)
MgCl ₂	= magnesium chloride catalyst	کاتالیزور منیزیم کلراید
Zn(NO ₃) ₂	= zinc nitrate catalyst	کاتالیزور نیتрат روی
LR	= liquor ratio	نسبت مایع به کالا
TL84	= Philips TL84/P15 fluorescent light	لامپ گزنون فلیپس
min	= minute (s)	دقیقه
sec	= second (s)	ثانیه
(c)	= staining of cotton	نشستن روی پنبه
(v)	= staining of viscose rayon	نشستن روی ویسکوز ریون
(w)	= staining of wool	نشستن روی پشم
(n)	= staining of nylon	نشستن روی نایلون

ماندگاری

Dischargeability

- A = dischargeable to a good white سفید برداشت خوب
- B = dischargeable to a moderate white سفید متوسط برداشت
- C = suitable for coloured discharges only قابلیت برداشت رنگی فقط
- D = not suitable for either discharge or discharge/resist purposes
غیر قابل برداشت / مناسب مقاوم

تمرین



پاسخ به تمرین صفحه ۱۸۷

چند نکته مهم در باره جدول مخفف اطلاعات رنگ

۱ جدول برای نام رنگ‌ها و جدول مربوط به کاتالوگ‌ها کاربرد دارد.
۲ در نام رنگ‌ها کلماتی وجود دارد که معرف فرم فیزیکی رنگ می‌باشد که عبارت‌اند از:

دو نوع (گرانولی) Grains پودر نرم - Powder Fine پودر - Powder مایع Liquid
۳ کلماتی دیگری نیز وجود دارد مانند که بیشتر به خواص رنگ مرتبط می‌باشد.
Fast سریع جذب - Brilliant شفاف Dark تیره - Light نور خشک Dry خشک
۳۰/۷۰ مخلوط ۳۰ به ۷۰ Wash شست‌وشو

۴ در جدول‌ها نیز از این مخفف‌ها استفاده می‌شود که نمونه آن در صفحه ۱۸۸ آمده است. مثلاً در این جدول تست‌های شست‌وشو و ثبات نوری و ماندگاری را مشاهده می‌کنید.

۵ در نام رنگ‌ها علاوه بر کلماتی که معانی آنها را ذکر کردیم مقایسه رنگ‌ها با هم بسیار مهم است مثلاً اگر در یک رنگ ۲۰۰٪ را ببینید به معنی این است که این رنگ از رنگ دیگری که همین نام را دارد ولی ۲۰۰٪ روی آن نوشته نشده است، دو برابر قوی‌تر است. اگر ۱۵۰٪ باشد یعنی یک و نیم برابر قوی‌تر است.
مثال: رنگ الف از رنگ ب دو برابر قوی‌تر است.

٪ ۱۰۰ Dispersol Yellow (ب) Dispersol Yellow T&G Liquid (الف)
T&G Liquid

مثال: رنگ ج سریع‌الجذب‌تر از رنگ د است.

Duranol Yellow T Powder Fine (د) Duranol Fast Yellow T Powder Fine (ج)

جواب تمرین مقایسه اسامی رنگ

Dispersol Fast Yellow T5G Liquid

رنگ دیسپرسول (رنگ دیسپرس) است و سرعت جذب بالا دارد و زرد رنگ است و تی به معنای پایه رنگ و ۴ جی یعنی به مقدار زیادی به سبزی می‌زند. اگر تی ۲ جی بود کمتر به سبزی می‌زد، و رنگ به صورت مایع عرضه می‌شود. (تمایل به سبزی و یا رنگ دیگر چندان مشهود نیست و فقط از طریق دستگاه‌های کنترل رنگ و یا در هنگام مخلوط کردن رنگ‌ها با یکدیگر خود را نشان می‌دهد. نام‌گذاری رنگ‌ها برای متخصصان انجام می‌شود و به هیچ‌وجه ظاهر رنگ مدنظر نمی‌باشد. و راهنمایی به رنگ‌رزا مد نظر می‌باشد. به عنوان مثال اگر برای حصول یک رنگ خاص از مقدار ۲ درصد رنگ با نشان تی ۲ آر استفاده می‌کرده‌اید و رنگ جدید همان نام و با نشان تی ۵ آر است مصرف رنگ قرمز جدید با کمتر از ۲ درصد باشد تا مشابه رنگ قبلی حاصل شود.)

Duranol Brilliant Yellow T4G Powder Fine

رنگ دورانول (مخلوط برای پنبه پلی‌استر) و شفاف است یعنی مقداری حالت فسفری دارد و رنگ زرد است مقدار زیادی به سبزی می‌زند و پودر نرم می‌باشد.

Dispersol Fast Yellow T Liquid

رنگ دیسپرس و سرعت جذب بالا و رنگ زرد و تی به این است که این زرد مخلوط رنگی ندارد (مثلاً اگر ۳ بی بود یعنی زردی که مقداری آبی دارد) و مایع می‌باشد.

Duranol Brilliant Yellow TRN Powder Fine

رنگ دورانول و زرد شفاف و پودر نرم و مقداری به قرمزی می‌زند.

Dispersol Fast Yellow T3R Liquid

رنگ دیسپرس و جذب سریع و رنگ زرد که به مقداری به قرمزی می‌زند و مایع است.

Dispersol Fast Yellow T4R n Liquid

رنگ دیسپرس و جذب سریع و رنگ زرد که به مقداری بیشتری به قرمزی می‌زند و مایع است.

Duranol Brilliant Orange TG Powder Fine

رنگ دورانول و شفاف و رنگ نارنجی است که کمی به سبزی می‌زند و به صورت پودر نرم عرضه می‌گردد.

Dispersol Fast Red T3B Grains

رنگ دیسپرس و سریع‌الجذب و رنگ قرمزی که نسبتاً به آبی می‌زند و به صورت گرانول عرضه می‌شود.

■ ارزشیابی

ارزشیابی در این درس براساس شایستگی است. برای هر فصل یک نمره مستمر (از ۵ نمره) و یک نمره شایستگی فصل (نمرات ۱، ۲ یا ۳) با توجه به استانداردهای عملکرد جداول ذیل برای هر هنرجو ثبت می‌گردد

جدول ارزشیابی فصل ۵ - کسب اطلاعات فنی

نمره	استاندارد (شاخص‌ها، داور، نمره‌دهی)	نتایج	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (شایستگی‌ها)	عنوان فصل
۳	تشریح دستورات و کاربرد به موقع و تحلیل پاسخ‌ها	بالاتر از حد انتظار	توانایی استفاده از کاتالوگ مواد اولیه و ماشین‌ها برای کار کردن صحیح با آنها	Spining & Weaving	کسب اطلاعات فنی
۲	دانستن کلمه‌ها و درک مفهوم دستورات	در حد انتظار		Dyeing & Printing & Finishing	
۱	دانستن کلمه‌های انگلیسی مرتبط با نساجی و غیر مرتبط	پایین‌تر از انتظار			
				نمره مستمر از ۵	
				نمره شایستگی فصل از ۳	
				نمره فصل از ۲۰	

- ۱ برنامه درسی درس دانش فنی تخصصی - رشته صنایع نساجی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۷.
- ۲ یکتا مهدی، فرش ماشینی، چاپ کارآفرینان خلاق امیر کبیر، ۱۳۸۵.
- ۳ پژمان محمد، کفپوش‌های ماشینی، نشر مبعث، ۱۳۸۹.
- ۴ دیاری بیدگلی، منصور، فرش ماشینی، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی کاشان، ۱۳۹۵.
- ۵ توسلی محمد سعید، رنجبر پازوکی رضا، فرش و کفپوش‌های ماشینی، نشر دانشگاه امیرکبیر، ۱۳۶۷.
- ۶ هاشمی، حبیبی، فناوری نانو در نساجی، نشر جهاد دانشگاهی امیرکبیر، ۱۳۹۲.
- ۷ فاطمی، نانو تکنولوژی در صنعت نساجی، نشر یک فیت، ۱۳۹۵.
- ۸ آذرمی، اشجاران، نانو الیاف و نانو تکنولوژی در نساجی، نشر دانشگاه آزاد اسلامی یادگار امام تهران، ۱۳۹۴.
- ۹ سایت شبکه نانو نساجی nanotexnet.ir و ستاد ویژه توسعه فناوری نانو nano.ir و ...
- ۱۰ بهرامی، گودرز، منسوجات فنی، نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۴.
- ۱۱ ورسه‌ای، میرخانی، علی بابایی، حسینی شکرایی، منسوجات صنعتی، نشر جهاد دانشگاهی امیر کبیر، ۱۳۹۵.
- ۱۲ کیوان فرد، تصفیه پساب صنایع نساجی، نشر کنکاش، ۱۳۹۵.
- ۱۳ سازمان بهره‌وری انرژی ایران، گزارش مدیریت مصرف انرژی در صنایع نساجی، ۱۳۹۴.
- ۱۴ رنگرزی، رشته صنایع نساجی، کمال‌الدین قرنچیک، علی ابراهیمی معتمد، صابر رستاک، چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۸۴.
- 15 H.R.Mattila, Intelligent Textiles and Clothing, 2006
- 16 Celanese Acetat, Complete textile Glossary, Calenese Acetate LLC Pub., 2001
- 17 A.R.Horrocks and S.C.Anand. Handbook of Technical Textiles, 2005
- 18 TEXTILES COMMITTEE (Government of India, Ministry of Textiles) Spining proceses 2016
- 19 TEXTILES COMMITTEE (Government of India, Ministry of Textiles) Weaving proceses 2016



