



سوزن‌های روی صفحه
سوزن‌های روی سیلندر

در ماشین‌های دو سیلندر دو گروه سوزن وجود دارد یک گروه روی سیلندر و به صورت عمودی قرار می‌گیرند. در حالی که گروه دوم سوزن‌ها روی صفحه و به صورت افقی قرار دارند. در شکل ۳۶ سوزن‌های افقی و عمودی را مشاهده می‌کنید.

صفحه و سیلندر با هم می‌چرخند و موقعیت سوزن‌های روی سیلندر و صفحه در هنگام چرخش تغییر نمی‌کند و فقط بالا و پایین و یا عقب و جلو می‌روند.

شکل ۳۶- محل قرارگیری سوزن‌ها در ماشین دو سیلندر

بادامک: در درس بافندگی تاری پودی با بادامک آشنا شدید. بادامک‌هایی که در بافندگی حلقوی به کار می‌روند نیز وظیفه بالا و پایین بردن قطعه‌ای که به نخ متصل است را دارا می‌باشند. این قطعه سوزن است با این تفاوت اساسی که بادامک‌ها در ماشین‌های تاری پودی تعداد زیادی نخ را هم‌زمان بالا و پایین می‌برند ولی در اینجا هر بادامک فقط یک نخ را حرکت می‌دهد. شکل بادامک‌های به کار رفته در بافندگی حلقوی نیز متفاوت می‌باشد. به طور کلی قطعات لازم برای بافت را ابزار بافت می‌گویند در ماشین‌های گردباف ابزار بافت بادامک‌ها می‌باشند بنابراین سوزن‌ها با فرمان بادامک بالا و پایین می‌روند و بافت انجام می‌گیرد. در شکل ۳۷ بادامک‌های بافت، نیم‌بافت و نبافت را مشاهده می‌کنید.



بادامک بافت

بادامک نیم‌بافت

بادامک نبافت

شکل ۳۷- بادامک‌های ماشین بافندگی حلقوی پودی

بادامک‌ها دارای شیارهای هستند که پایه سوزن در آن قرار می‌گیرد به طوری که وقتی سیلندر می‌چرخد چون پایه سوزن در مسیر بادامک گیر می‌کند، مجبور است مسیری را که توسط بادامک مشخص شده است بپیماید، به این ترتیب با بالا و پایین رفتن سوزن‌ها حرکت‌های لازم برای یک بافت به وجود می‌آید.

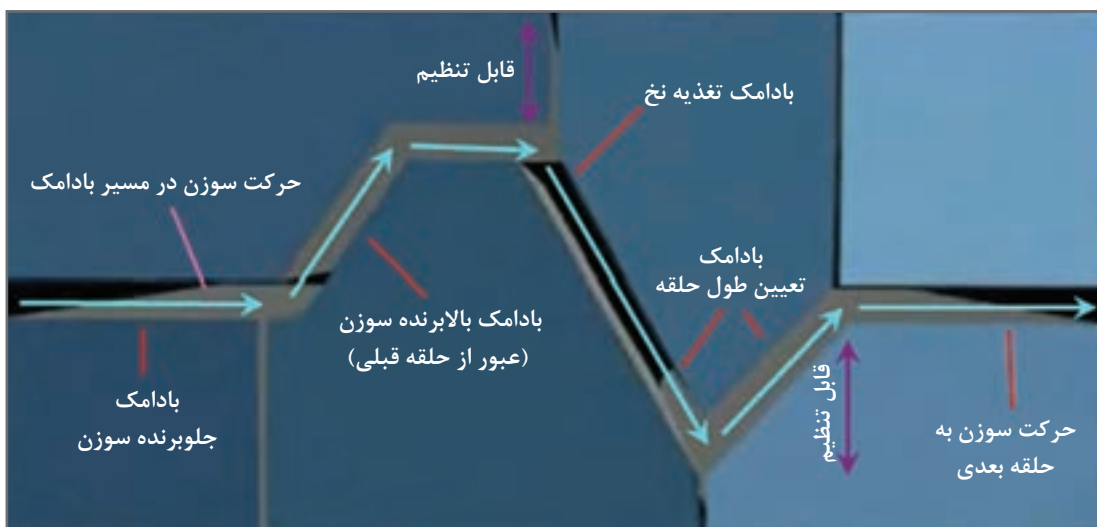
به طور کلی چند قطعه بادامک را باید در کنار هم قرار داد تا عملیات بافت به طور کامل انجام شود. قسمت‌های بادامک‌ها عبارت‌اند از:

بادامک‌های بالابرنده سوزن: بادامک‌هایی که شیب آنها به سمت بالا باشد، باعث جابه‌جایی سوزن به طرف بالا بر روی سیلندر و یا حرکت به طرف جلو در صفحه می‌گردد که در نهایت نخ را می‌گیرد.

بادامک‌های پایین‌برنده سوزن: این بادامک‌ها باعث پایین آمدن سوزن می‌شود و طبق بافت ممکن است نخ را هم با خود به پایین بیاورد و یا مثلاً در نیم‌بافت بدون نخ به پایین بیاید.

بادامک‌های تعیین طول حلقه: وقتی سوزن به سطح خاصی می‌رسد، حلقه جدید باید از حلقه قدیم عبور کند. مقدار عبور، طول حلقه جدید را تشکیل می‌دهد. برای اینکه طول حلقه قابل تنظیم باشد بادامک‌های مناسبی برای همین قسمت ساخته شده است.

بادامک‌های جلوبرنده سوزن: این بادامک‌ها افقی هستند و باعث حرکت سوزن به طرف جلو می‌شوند. این بادامک‌ها باعث می‌شود سوزن به موقعیت جدیدی در بافت رانده شود. در شکل ۳۸ مسیر کامل بادامک را مشاهده می‌کنید.



شکل ۳۸- مسیر بادامک و نام هر قسمت

جهت گردش سیلندر از سمت راست به چپ است بنابراین سوزن وارد ابتدای مسیر که در سمت چپ قرار دارد می‌گردد. چون بادامک شروع صاف است، سوزن فقط به جلو حرکت می‌کند تا به بادامک بالابرنده سوزن برسد. در این مرحله سوزن به طرف بالا می‌رود و حلقه قبلی به ساقه سوزن منتقل می‌شود. در ناحیه قابل تنظیم، میزان بالا رفتن سوزن برای گرفتن نخ تنظیم می‌گردد. این فاصله به سوزن و نخ ارتباط دارد. پس از آنکه نخ به سوزن تغذیه شد بادامک، سوزن را به طرف پایین می‌فرستد تا به جایی که سطح اولیه است برسد. از این لحظه به بعد که قابل تنظیم است، طول حلقه تعیین می‌گردد و سپس دوباره سوزن کمی به بالا می‌رود تا به سطح اولیه برسد. سوزن با عبور از بادامک صاف، آماده ایجاد حلقه بعدی می‌گردد. اگر همه بادامک‌ها ترتیبی مشابه بالا را داشته باشد ساده‌ترین نوع بافت ایجاد می‌گردد. ولی امکان تغییر در بادامک‌های بعدی برای ایجاد طرح‌های جدید نیز وجود دارد.

باز و بسته کردن بادامک‌ها: بادامک‌ها بر روی شاسی ماشین محکم شده‌اند برای بستن بادامک روی صفحه از نوعی پیچ که به پیچ آلن معروف است استفاده می‌شود. مهم‌ترین خصوصیت این نوع پیچ گود بودن سر آن، برای محکم کردن پیچ می‌باشد. برای باز و بسته کردن بادامک، جهت تمیزکاری و یا تعویض بادامک‌ها از آچارهای خاصی با نام آچار آلن یا آچار ستاره‌ای استفاده می‌شود. در شکل ۳۹ نمونه این نوع پیچ‌ها و آچارها را مشاهده می‌کنید.



شکل ۳۹- نمونه آچار آلن و آچار ستاره برای باز و بسته کردن پیچ‌های بادامک‌ها

آچارهای آلن را با شماره‌هایی که قطر سر پیچ به میلی‌متر است شناخته می‌شود. بنابراین پیچ آلن ۵ برای پیچ‌هایی مناسب است که قطر سوراخ روی پیچ ۵ میلی‌متر باشد.

نکته مهم



برای اینکه حلقه به درستی ایجاد شود لازم است مسیر بادامکی درستی نیز طراحی شود و سپس قطعات لازم در کنار هم و با فاصله‌های مشخص و از طریق پیچ‌های مخصوصی محکم شوند. بنابراین ابتدا باید نوع بادامک‌های لازم را تعیین نموده و سپس به نصب بادامک‌ها اقدام کرد.

کنترل سوزن و بادامک و سینکر

- ۱ با نگاه کردن و یا با دستگاه کنترل لیزری از سلامت همه سوزن‌ها اطمینان حاصل کنید.
- ۲ مناسب بودن سوزن و نمره نخ را با کاتالوگ مربوطه کنترل کنید و یا با پرسش از سرپرست سالن از درست بودن نمره سوزن اطمینان حاصل کنید.
- ۳ بادامک‌ها باید روی جعبه بادامک‌ها محکم بسته شده باشند و جعبه بادامک‌ها نیز روی بدنه بسته شده باشد.
- ۴ پیچ تنظیم بادامک‌ها را با توجه به روان بودن حرکت سوزن‌ها تنظیم کنید.
- ۵ برای بستن و باز کردن بادامک‌ها و جعبه بادامک‌ها از آچار مناسب استفاده کنید.
- ۶ با استارت اینچی و با حرکت آهسته سوزن‌ها و بافت، از صحت عملکرد دستگاه اطمینان حاصل کنید و سپس استارت اصلی را بزنید.
- ۷ در صورت وجود گرمای زیاد و یا سروصدای نامتعارف، باید همه سیستم سوزن‌ها و بادامک‌ها کنترل شود تا عیب پیدا شود. روغن‌رسانی از طریق لوله‌ها به سیلندرها را مدنظر داشته باشید.

فعالیت عملی ۴





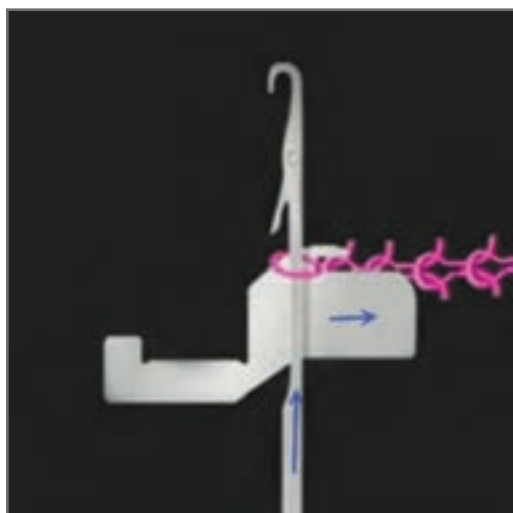
سوزن‌ها بسیار تیز و برنده هستند مواظب دستتان باشید.
از ماسک و عینک استفاده کنید.

طرز تشکیل حلقه بافت با سوزن زبانه‌دار

اصول کلی ایجاد حلقه در تمامی روش‌ها یکسان است. ابتدا یک حلقه روی ساق سوزن ایجاد می‌شود و سپس عصایی سوزن، بخشی از نخ را می‌گیرد و با بسته شدن زبانه نخ را از حلقه اولی عبور می‌دهد در این حالت یک حلقه جدید ایجاد می‌شود. بدیهی است که انجام این عملیات زمانی امکان‌پذیر است که سوزن مطابق برنامه خاص و بر اساس زمان‌بندی دقیق بالا برود، نخ را بگیرد و در راه پایین آمدن زبانه بسته شود. وقتی سوزن به پایین‌ترین وضعیت خود رسید حلقه قبلی از روی سوزن به بیرون منتقل شود. این عمل باید بارها تکرار شود و به ازای هر بار بالا و پایین رفتن سوزن، یک حلقه بافته شود.

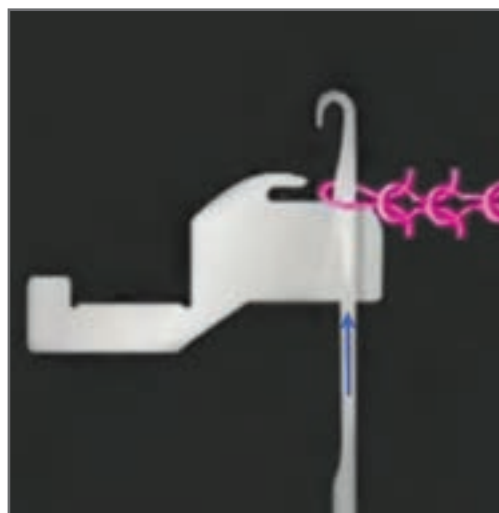
مراحل تشکیل حلقه

مراحل ۱ تا ۶، تشکیل حلقه بافت در این نوع ماشین‌ها تشریح شده است. با دقت روی شکل‌های مربوطه نحوه ایجاد یک حلقه را فرا می‌گیرید اهمیت این کار در این است که با فراگیری نحوه تشکیل حلقه می‌توانید طرح‌های جدیدی را بسازید و با نگاه کردن به پارچه نقص‌هایی که در عملکرد بافت وجود می‌آید و منشأ شکل‌گیری عیوب را تشخیص دهید.



مرحله ۲: در این مرحله سوزن به طرف بالا حرکت می‌کند تا به بالاترین نقطه ممکن برسد. در این مرحله حلقه نخ روی ساقه سوزن قرار می‌گیرد.

شکل ۴۱



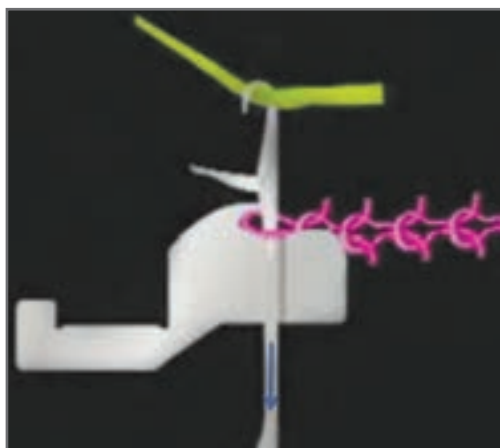
مرحله ۱: این مرحله به نیم‌بافت معروف است زیرا حلقه روی زبانه قرار دارد و با بالا رفتن سوزن حلقه از روی زبانه عبور کرده و بر روی ساقه قرار می‌گیرد.

شکل ۴۰



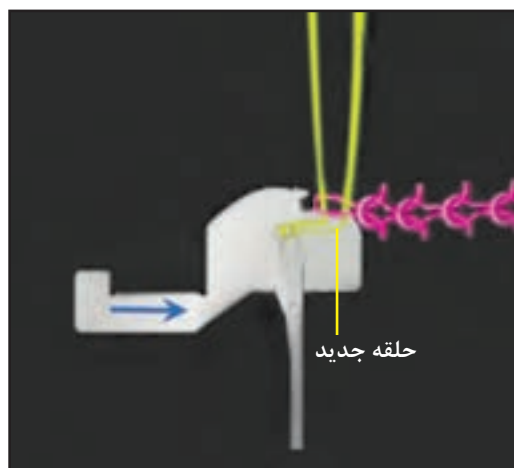
مرحله ۴: با ادامه حرکت سوزن که از بادامک گرفته شده است در اثر تماس حلقه نخ با زبانه سوزن، زبانه بسته می‌شود و از حلقه قبلی عبور می‌کند. این عمل باعث می‌شود تا نخ جدید به حلقه جدید تبدیل شود.

شکل ۴۳



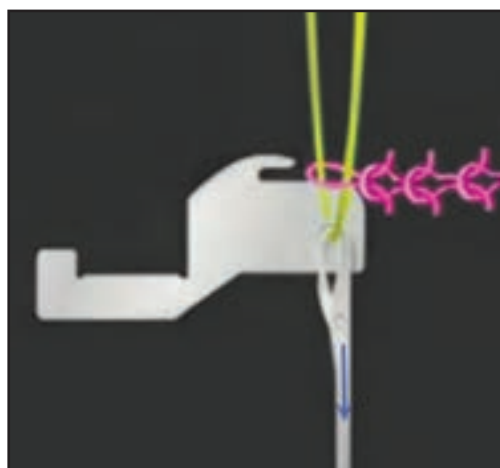
مرحله ۳: نخبرها باعث تحویل نخ به سر عصایی سوزن می‌شوند و در همین حال سوزن مسیر خود را به سمت پایین ادامه می‌دهد در حالی که با خود یک نخ را به سمت پایین می‌آورد.

شکل ۴۲



مرحله ۶: با تعیین مقدار طول حلقه، سینکر به طرف پارچه حرکت می‌کند این عمل برای اضافه کردن حلقه جدید به پارچه ضروری است. به محض رسیدن سینکر به نقطه مورد نظر، سوزن دوباره بالا می‌رود تا موقعیت شماره ۱ را ایجاد کند. بنابراین با انجام مکرر مراحل ۱ الی ۶ یک به یک حلقه‌ها بافته خواهند شد.

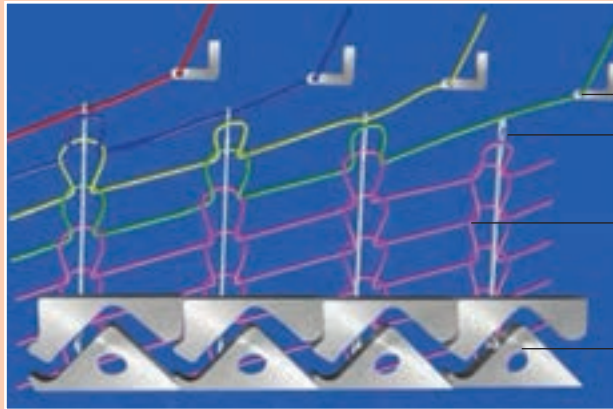
شکل ۴۵



مرحله ۵: سوزن تا جایی پایین می‌آید که بادامک به او فرمان داده باشد. این مرحله برای تعیین طول حلقه می‌باشد هر چه مقدار حرکت سوزن به سمت پایین بیشتر باشد حلقه بلندتری تشکیل خواهد شد. مسیر بادامک طول حلقه نخ را تعیین می‌کند بنابراین در هنگام نصب بادامک‌ها باید به این نکته توجه شود. مقدار طول حلقه قابل تنظیم است.

شکل ۴۴

همان‌گونه که در مراحل بافت مشاهده کردید سوزن و سینکر حرکت‌های خاصی را انجام می‌دهد حرکت هردو توسط بادامک‌هایی تأمین می‌گردد. بنابراین در صورتی که بافت به خوبی انجام نمی‌شود ممکن است ایراد کار از بادامک‌ها باشد.

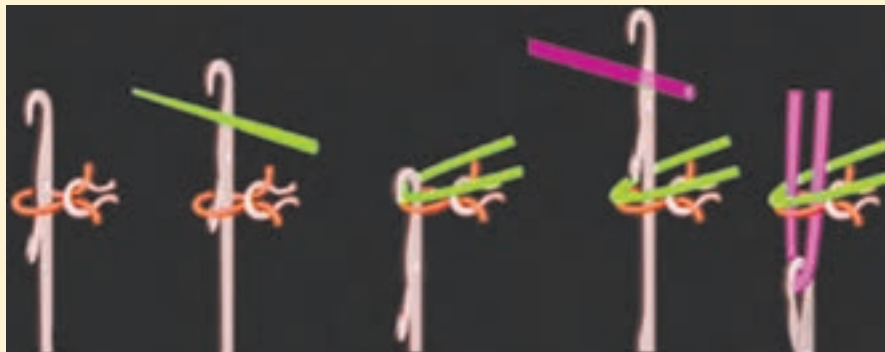


نخبرها
سوزن‌ها
پارچه
بادامک‌ها

با توجه به شکل ۴۶ ارتباط بادامک‌ها و حلقه‌ها را توضیح دهید. این بادامک‌ها را با بادامک شکل ۳۸ مقایسه کنید.

شکل ۴۶- بادامک‌ها و ایجاد حلقه‌ها

مراحل عملکرد سوزن و نخ و سینگر را برای ایجاد یک حلقه بافت مشاهده کردید در تصویر ۴۷ مراحل بافت حلقه نیم‌بافت را مشاهده می‌کنید. مرحله به مرحله عملیات را توضیح دهید.



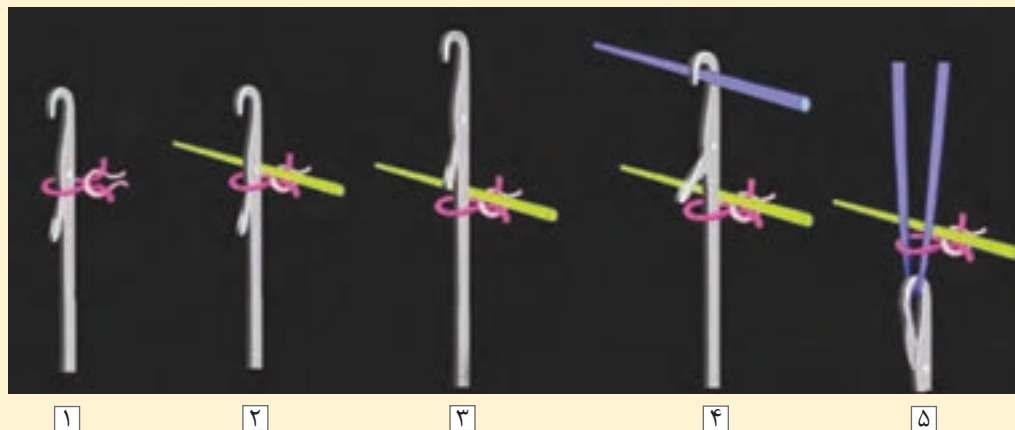
۱ ۲ ۳ ۴ ۵

شکل ۴۷- مراحل نیم‌بافت

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵



در شکل ۴۸ مراحل عملیات ایجاد یک حلقه نبافت را مشاهده می کنید با توجه به این شکل و آموخته های خود مراحل را تشریح کنید.

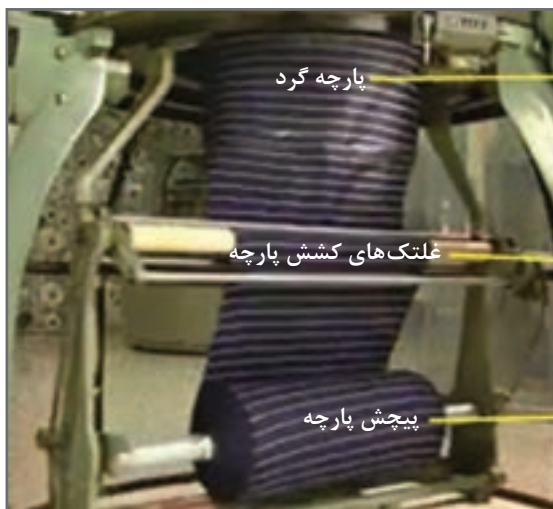


شکل ۴۸- مراحل نبافت

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵

واحد کشش دهنده پارچه

این واحد به منظور کشیدن پارچه بافته شده و کمک به عمل تشکیل حلقه در ماشین های گردباف به گونه ای تعبیه شده تا پارچه به طور یکنواخت و مداوم به پایین کشیده شود. در غیر این صورت اگر پارچه آزاد باشد، حلقه های نخ سر سوزن ها همراه با بالا رفتن سوزن ها جابه جا شده و حلقه جدید تشکیل نخواهد شد. پارچه از بین غلتک های کشش دهنده به طریقی عبور داده می شود تا کشش مورد نیاز پارچه برای تشکیل حلقه تأمین گردد. تنظیم مقدار کشش پایین آورنده پارچه توسط غلتک ها، بر اساس تعداد ابزار ماشین، طول حلقه و ساختمان بافت قابل تنظیم می باشد. در صورتی که تنظیم کشش از حد لازم بیشتر باشد، سوراخ هایی در پارچه ایجاد می گردد و کشش کمتر باعث می شود تا عملیات بافت و ایجاد حلقه به درستی انجام نشود.



شکل ۴۹- کشش دهنده و پیچش پارچه به صورت گرد (لوله‌ای)

پیچش پارچه

پارچه پس از برداشت به دور غلتک خاصی پیچیده می‌شود که غلتک برداشت گفته می‌شود برداشت پارچه ممکن است به صورت گرد باشد که در شکل ۴۹ نمونه این برداشت پارچه را مشاهده می‌کنید.

پس از تولید پارچه، آن را شست‌وشو می‌دهند یا رنگ‌رزی می‌کنند که باعث افزایش طول و کاهش عرض پارچه دولا می‌شود. برای اصلاح این وضعیت از دستگاه‌هایی به نام دکاتایزینگ استفاده می‌کنند.



شکل ۵۰- برداشت پارچه به صورت برش خورده و صاف

پارچه لوله‌ای را برش داده و به پارچه صاف تبدیل کنید. در شکل ۵۰ نمونه یک برداشت که پارچه لوله‌ای برش می‌خورد و به پارچه مسطح تبدیل می‌گردد را مشاهده می‌کنید.

دستگاه برش‌زن دارای چشم الکتریکی است و ردیف‌بافت را تشخیص می‌دهد و در همان جهت عملیات برش زدن پارچه را انجام می‌دهد پارچه برش خورده توسط غلتک‌های کشش دهنده صاف شده و روی غلتک‌های خاصی پیچیده می‌شود. می‌توان در هنگام بافت یک سوزن را خارج کرد تا چشم الکتریکی ردیف خالی را تشخیص داده و برش را صاف و منظم انجام دهد.

سیستم روغنکاری ماشین

تعداد قطعات متحرک در ماشین‌های گردبافی بسیار زیاد است. بنابراین ماشین ممکن است داغ کند و یا حرکت قطعات به خوبی روان نباشد به همین خاطر از یک دستگاه پمپ روغن برای روغن‌رسانی به قطعات استفاده می‌شود. در شکل ۵۱ یک دستگاه پمپ روغن را مشاهده می‌کنید. این روغن‌ها مخصوص ماشین‌های

گردبافی ساخته شده‌اند. در کنار پمپ‌ها مخزن روغن وجود دارد مقدار روغن داخل مخزن نباید از مقدار مشخصی کمتر شود بر روی پمپ درجه‌ای وجود دارد که کمترین و بیشترین مقدار روغن را نشان می‌دهد.



لوله‌های روغن‌رسانی به سیلندر

شکل ۵۱- نمونه یک پمپ روغن و روغن‌رسانی

روغن از طریق لوله‌های نازک، محکم و انعطاف‌پذیر به سراسر ماشین پمپ می‌شود. مقدار روغن توسط شیر خاصی کنترل می‌شود. در صورتی که میزان روغن بیش از حد باشد باعث کثیف شدن پارچه و افزایش بی‌دلیل مصرف روغن می‌گردد. اگر ماشین دارای سیستم اتوماتیک روغن‌رسانی نیست نحوه و زمان روغنکاری را از سرپرست سالن سؤال کنید. در صورتی که ماشین با صدای غیرعادی کار می‌کند قبل از هر چیز روغنکاری را کنترل کنید در صورتی که روغن‌رسانی درست انجام شده بود سرپرست سالن را برای پیدا کردن عیب ماشین مطلع کنید.

راه‌اندازی ماشین گردبافی

ماشین‌های گردباف به بوبین جهت انجام عملیات بافت نیاز دارند بوبین‌ها در محل قفسه که رو و یا در کنار ماشین قرار دارد نصب می‌شود.

- ۱ بوبین‌های نخ را در محل مناسب روی قفسه نخ قرار دهید.
- ۲ نخ‌ها را از بوبین به ترتیب از محل‌های مشخص شده در قسمت تغذیه ماشین عبور دهید.
- ۳ نخ را به نخ قبلی که به منطقه بافت رفته است، گره بزنید.
- ۴ میزان کشش نخ را اندازه‌گیری کنید و تنظیم کنید.
- ۵ به سوزن‌ها روغن بزنید اگر ماشین دارای سیستم اتوماتیک روغن‌زنی است نوع و سطح روغن را کنترل کنید.
- ۶ کشش پارچه و پیچش پارچه را کنترل کنید تا میزان کشش پارچه کمتر و یا بیشتر از حد نباشد.
- ۷ اگر غلتک پیچش پارچه بزرگ شده است آن را با یک لوله خالی جایگزین کنید. چند دور پارچه را دور لوله خالی بپیچید.





سوزن‌های این دستگاه تیز است و در اثر تماس با دست ایجاد جراحت می‌کند. در هنگام کار با نخ‌های پرز دار از ماسک استفاده کنید.

روغن‌های اضافی را در فاضلاب نریزید.

ترسیم نقشه بافت در بافت حلقوی

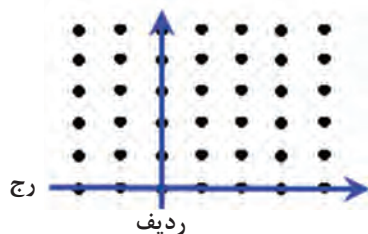
جدول ۱

شکل	نام
	حلقه بافت رو
	حلقه بافت پشت
	حلقه نیم‌بافت
	حلقه نیافت

در بافت تار پودی از خانه‌های پر و یا خالی برای عبور نخ پود روی تار و یا برعکس استفاده می‌کردیم. در بافت حلقوی از علامت‌هایی که برای حلقه بافت و حلقه نیم‌بافت و حلقه نیافت به صورت قراردادی در نظر گرفته شده است استفاده می‌کنیم. روش‌های نشان دادن بافت در پارچه‌های حلقوی به صورت جدول ۱ می‌باشد:

نمایش نخ و سوزن

در این روش سوزن را به صورت یک نقطه و نخ را به صورت خط نمایش می‌دهیم. در این روش از یک صفحه پر از نقطه با فواصل مساوی و کاملاً زیر هم استفاده می‌کنیم حالا خطوطی را دور نقطه‌ها رسم می‌کنیم که هر کدام دارای معنی خاصی دارد. جدول ۱ مفهوم این خطوط را نشان می‌دهد. شکل ۵۲ نحوه ترسیم را نشان می‌دهد.



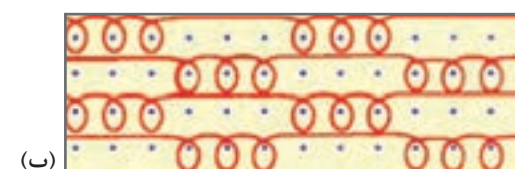
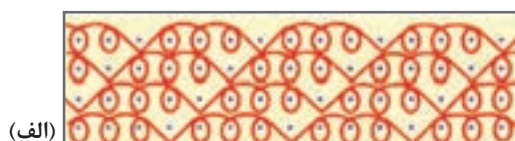
شکل ۵۲- صفحه نمایش سوزن و کاغذ برای بافت حلقوی



نیم بافت و بافت

شکل ۵۳- نمای ترسیمی سوزن و نخ

مثال ۱: در شکل ۵۳ نمای ترسیمی و حلقه‌ها را مشاهده می‌کنید. ادامه حلقه‌ها را نام‌گذاری کنید.



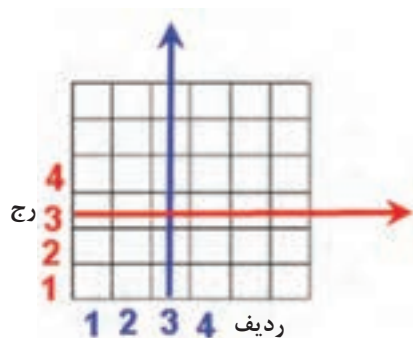
شکل ۵۴- نمایش نقشه به روش نخ و سوزن

تمرین ۱: با توجه به شکل‌های ۵۴ ابتدا رج و ردیف‌ها را شماره‌گذاری کنید و سپس نام حلقه‌ها را بنویسید.

جدول ۲- علائم در کاغذ شطرنجی

شکل	نام
X	حلقه بافت رو
O	حلقه بافت پشت
●	حلقه نیم بافت
	حلقه نیافت

در جدول ۲ علائم مربوط به حلقه فنی رو، حلقه فنی پشت، حلقه نیم بافت و حلقه نیافت را مشاهده می‌کنید این علائم در شکل ۵۵ به کار می‌رود.



شکل ۵۵- ترسیم کاغذ شطرنجی

روش نمایش کاغذ شطرنجی

در این روش یک جدول رسم می‌کنیم این جدول مشابه کاغذ شطرنجی در بافت تاری پودی می‌باشد با این تفاوت که علائمی که در داخل آن ترسیم می‌شود مفهوم دیگری دارد. جدول ۲ علامت‌های مربوطه را نشان می‌دهد و در شکل ۵۵ نحوه ترسیم آن را مشاهده می‌کنید.

مثال ۲: در جدول زیر ترسیم کاغذ شطرنجی حلقه‌ها را علامت بزنید.

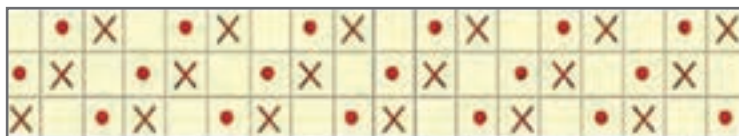


نیم‌بافت نبافت بافت

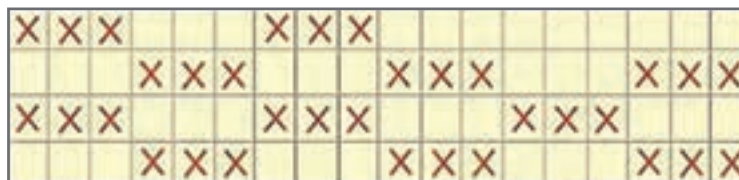
تمرین ۲: با توجه به ترسیم کاغذ شطرنجی شکل‌های ۵۶ شماره رج و ردیف و نام حلقه‌های هرکدام را در یک جدول جداگانه بنویسید.



(الف)



(ب)



(ج)

شکل ۵۶- طرح‌های حلقوی پودی

علامت نبافت رو و پشت پارچه و وضعیت حلقه نبافت را در پشت و روی پارچه با هم مقایسه کنید.

پرسش ۱



علامت نیم‌بافت رو و پشت پارچه و وضعیت حلقه نخ را در رو و پشت پارچه با هم مقایسه کنید.

پرسش ۲





- به نظر شما اگر تعداد زیادی حلقه بافت در کنارهم قرار بگیرد مشکلی ایجاد می کند؟
- اگر تعدادی حلقه نیم بافت کنار هم قرار بگیرد چه مشکلی ایجاد می کند؟
- اگر تعدادی حلقه نباخت کنارهم قرار گیرد چه مشکلی ممکن است ایجاد شود؟

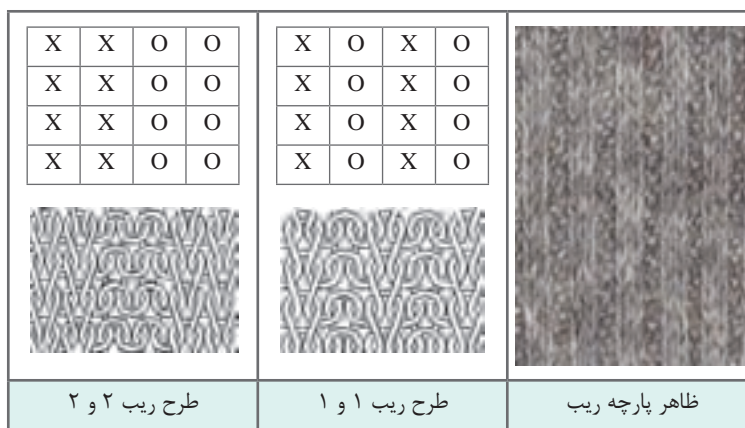
طرح های معروف بافت در حلقوی پودی

۱ طرح ساده Plain

این طرح بافت به عنوان ساده ترین طرح در حلقوی پودی شناخته می شود پارچه هایی که برای زیرپوش استفاده می شود از این طرح می باشد.

۲ طرح ریب Rib

ظاهر پارچه با طرح ریب، به صورت راه راه عمودی می باشد. در این طرح تعدادی از ردیف های کنار هم حلقه فنی رو و تعدادی از ردیف های دیگر، پشت فنی پارچه می باشند اگر این تکرار ۱ به ۱ باشد ریب ۱ و ۱ که ساده ترین ریب است نام گذاری می شود. در شکل ۵۷ نمونه های طرح ریب را مشاهده می کنید.



شکل ۵۷- ظاهر پارچه ریب و طرح آن

پارچه های ریب را با روش بافتنی دستی، روش تخت باف و گردباف دو رو سیلندر قابل بافتن است. سوزن ها در بافت ریب در ماشین های دو رو نباید مقابل هم باشند. در ماشین گردباف دو رو یک حلقه توسط سیلندر و حلقه بعدی توسط صفحه بافته می شود. بدیهی است اگر ریب ۴ در ۴ داشته باشیم چهار حلقه روی سیلندر و چهار حلقه روی صفحه بافته می شود.

۳ بافت اینتر لوک Interlook

بافت اینتر لوک روی ماشین های گردباف دو سیلندر و ماشین تخت دو سیلندر قابل اجرا است. در بافت