

بخش سوم

بافندگی حلقوی



هدف کلی

در پایان این فصل، هنرجو با تعاریف بافندگی حلقوی پودی و تاری، انواع سوزن و حلقه و اصطلاحات متداول در بافندگی حلقوی پودی آشنا می‌شود.

بافندگی حلقوی پودی و تاری

- هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:
 - بافندگی حلقوی پودی و تاری را تعریف کند.
 - انواع سوزن را نام ببرد و وظیفه‌ی هر یک از قسمت‌های سوزن را شرح دهد.
 - گیج ماشین را تعریف کند.
 - اصطلاحات رج، ردیف، تراکم حلقه و طول حلقه را تعریف کند.
 - انواع حلقه را نام ببرد.
 - طرز تشکیل انواع حلقه، توسط سوزن زبانه‌دار، را شرح دهد.

۹-۱- مقدمه

بافندگی حلقوی روشی از تهیه‌ی پارچه است که در این روش، با خمیده کردن طولی از نخ به شکل حلقه، و عبور حلقه‌ها از داخل یکدیگر با شیوه‌های مختلف، پارچه تولید می‌شود. هنر بافتنی دستی و اتصال و درگیری نخ‌ها با یکدیگر از هنرهای بسیار قدیمی است که به قرن‌ها قبل از میلاد مسیح باز می‌گردد. آثار به دست آمده در مصر که متعلق به قرن پنجم قبل از میلاد می‌باشد، پیشرفته بودن این هنر دستی را، در آن زمان، نشان می‌دهد.

اولین دستگاه بافندگی حلقوی پودی را در سال ۱۵۸۹، شخصی به نام ویلیام لی^۱ در انگلستان اختراع کرد. سرعت این دستگاه ده برابر بیش‌تر از سرعت تولید بافت با روش بافتنی دستی بود. به طوری که اختراع آن باعث پیشرفت و تکامل بافندگی حلقوی شد. ساخت اولین دستگاه بافندگی حلقوی تاری نیز در سال ۱۷۷۵ انجام گرفت.

صنعت بافندگی حلقوی به دو قسمت مجزای بافندگی حلقوی تاری و بافندگی حلقوی پودی تقسیم شده است. سازندگان ماشین‌آلات نیز هر یک، فناوری خاص خود را دارند و غالباً خصوصیات

^۱William Lee

بافت‌ها و موارد مصرف تولیدات آن‌ها نیز با هم متفاوت است.

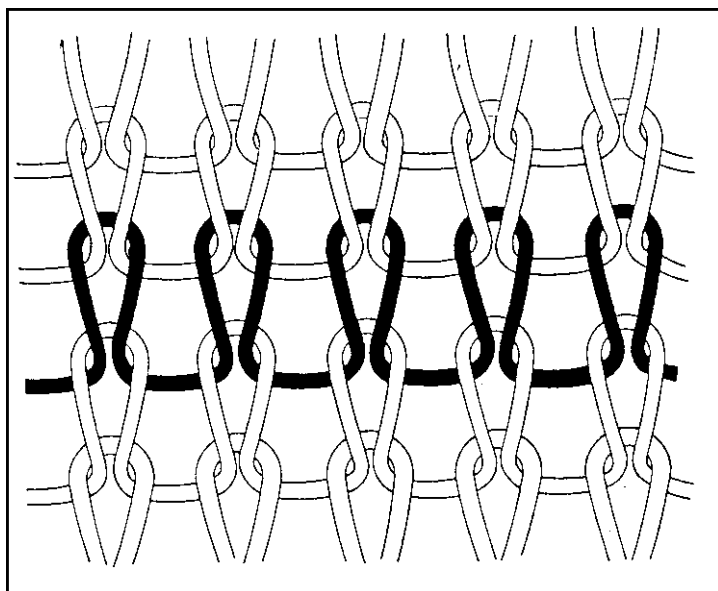
در بخش بافندگی حلقوی پودی، در این کتاب، سعی شده است هنرجویان عزیز با اصول اولیه‌ی بافندگی حلقوی پودی آشنا شوند. لذا در مورد هر یک، توضیحات مختصری به شرح زیر داده شده است.

در فصل اول: تعاریف بافندگی حلقوی پودی و تاری، تفاوت و مصارف هر یک، تعاریف اصطلاحات متداول، انواع سوزن، انواع حلقه و چگونگی تشکیل هر یک توسط سوزن زبانه‌دار در ماشین‌های حلقوی ارائه شده است.

و فصل دوم به معرفی انواع ماشین‌های بافندگی حلقوی پودی و توضیح مختصری راجع به هر یک، عوامل اصلی بافت، عملیات بافندگی، بافت‌های پایه و محاسبه‌ی تولید و وزن پارچه اختصاص یافته است.

۹-۲- بافندگی حلقوی پودی

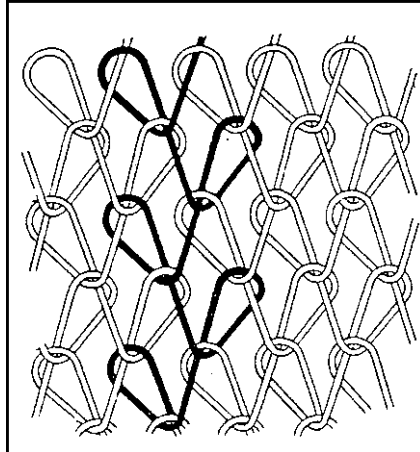
در بافندگی حلقوی پودی حلقه‌ها در جهت افقی (یک رج) تشکیل می‌شوند به طوری که اتصال یک حلقه به حلقه‌ی بعدی در یک سطر افقی انجام می‌شود (شکل ۹-۱). همچنین امکان تولید پارچه با استفاده از یک بسته نخ وجود دارد، اگرچه در پاره‌ای از ماشین‌ها امروزه تا ۱۹۲ بسته نخ، برای تولید پارچه، به کار می‌رود. صنعت بافندگی حلقوی پودی در ایران به نام‌های «کش بافی» و «تریکو بافی» مصطلح است.



شکل ۹-۱- ساختمان بافت ساده‌ی حلقوی پودی

۹-۳- بافندگی حلقوی تاری

به روشی از تولید پارچه که اتصال یک حلقه به حلقه‌ی بعدی در دو رج متفاوت و در جهت طولی انجام می‌شود، بافندگی حلقوی تاری می‌گویند (شکل ۹-۲).



شکل ۹-۲- ساختمان بافت ساده‌ی حلقوی تاری

۹-۴- مقایسه‌ی بافندگی حلقوی پودی و تاری و مصارف هر یک

۱- در بافندگی حلقوی پودی امکان تولید پارچه حتی با یک بسته نخ وجود دارد، بنابراین روش ساده‌تری برای تبدیل نخ به پارچه است.

در بافندگی حلقوی تاری، برای هر سوزن حداقل یک نخ در هر رج وجود دارد. بنابراین به دلیل وجود تعداد سوزن بسیار روی ماشین‌ها، به چله پیچی نخ‌ها بر روی قرقره‌ها نیاز است که باعث افزایش عملیات مقدماتی برای تولید پارچه، در مقایسه با بافندگی حلقوی پودی، می‌شود.

۲- در بافندگی حلقوی پودی، امکان تولید بافت‌های متنوع‌تر و استفاده از انواع نخ‌ها، نسبت به حلقوی تاری، بیش‌تر است.

۳- سرعت تولید بافت در بافندگی حلقوی تاری در مقایسه با حلقوی پودی و بافندگی تار و پودی بیش‌تر است. اگر چه در حال حاضر عملیات بافت و سرعت تولید در بسیاری از ماشین‌های جدید حلقوی پودی به گونه‌ای است که اختلاف بسیار کمی بین بافندگی حلقوی پودی و تاری وجود دارد.

۴- سرعت تغییر نقشه در حلقوی پودی بیش‌تر و هزینه‌های تولید در این شیوه بسیار پایین‌تر است.

۵- در شرایط معمول بافندگی، پارچه‌های تولیدی حلقوی تاری، ثبات ابعادی بیش‌تری نسبت به حلقوی پودی دارند، زیرا در صورت پاره شدن نخ یک حلقه و تحت کشش قرار گرفتن ساختمان بافت حلقوی پودی، یک خط معیوب دررفتگی عمودی در پارچه ایجاد می‌گردد، در حالی که ساختمان بافت حلقوی تاری به گونه‌ای است که دررفتگی طولی به راحتی به وجود نمی‌آید.

۶- بافت‌های حلقوی پودی غالباً دارای قابلیت کشش بیش‌تری نسبت به بافت حلقوی تاری می‌باشند.

۷- منسوجات حلقوی پودی معمولاً به مصرف تهیه‌ی لباس زیر، بلوز، ژاکت، کت و دامن، کت و شلوار، لباس‌های ورزشی و دریا، گرم‌کن، جوراب، دستکش، شال‌گردن، کلاه، پتو، رومبلی، پرده، منسوجات صنعتی، پزشکی، خانگی و تزئینات می‌رسند.

اما تولیدات حلقوی تاری دارای مصارفی چون تهیه‌ی لباس‌رو، لباس زیر، لباس ورزشی، تورپرده‌ای، تور ورزشی، تور ماهیگیری، رومیزی، ملحفه، رومبلی و روکش صندلی اتومبیل، پتو، پارچه‌های صنعتی، پزشکی، تزئینی و مصارف خاص می‌باشند.

۹-۵- سوزن و انواع آن

سوزن که قطعه‌ای فلزی و قلابدار است یکی از مهم‌ترین عناصر اصلی بافت در ماشین‌های بافندگی حلقوی به شمار می‌رود. سوزن‌ها به مرور زمان تکامل یافته و انواع مختلف آن، به شرح زیر، ساخته شده است.

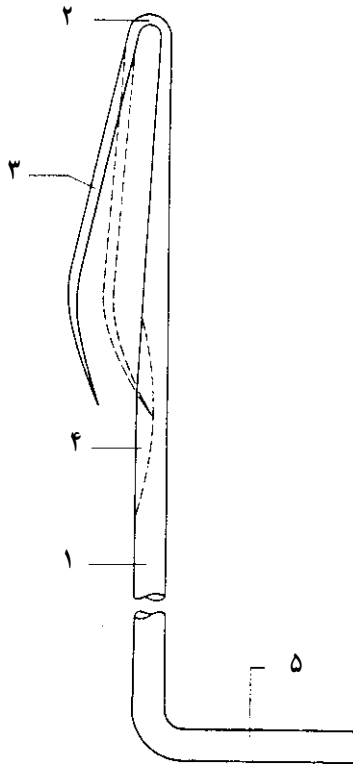
- سوزن فنری (کتن)

- سوزن زبانه‌دار (ماهک‌دار) یک‌سر و دو سر

- سوزن مرکب

- سوزن نوار بافی

۹-۵-۱- سوزن فنری: اولین سوزنی که اختراع شد، سوزن فنری بود که امروزه ارزان‌ترین و ساده‌ترین نوع سوزن به شمار می‌رود و با ظرافت‌های متفاوت ساخته می‌شود. شکل ۹-۳ نشان دهنده‌ی سوزن فنری با قسمت‌های مختلف است. این قسمت‌ها عبارت‌اند از: سر (۲)، قلاب فنری (۳) که در هنگام عملیات بافندگی توسط قطعه‌ی فشاردهنده، باز و بسته می‌شود، فرورفتگی بر روی ساق سوزن (۴) که نوک قلاب فنری، در هنگام بسته‌شدن سر سوزن، در آن قرار می‌گیرد. ساق (میله) سوزن (۱) که برای قرار گرفتن حلقه و نخ بر روی آن می‌باشد و پایه (۵) که برای استقرار یافتن سوزن در محل تعبیه شده بر روی ماشین است.



شکل ۹-۳- سوزن فبری

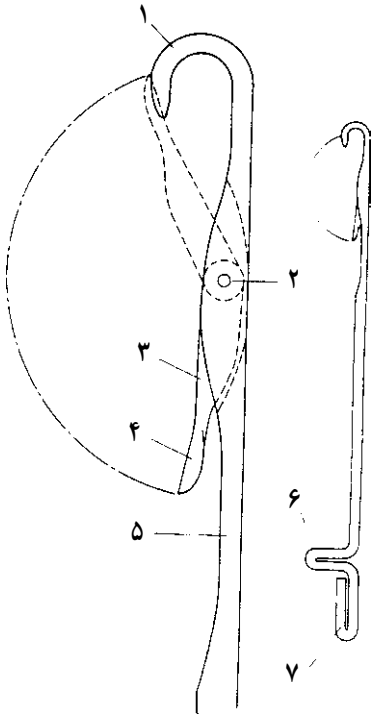
۹-۵-۲- سوزن زبانه‌دار: سوزن زبانه‌دار را در سال ۱۸۰۶ پیرژانديو^۱ اختراع کرد اما حدوداً چهل سال بعد، یعنی در سال ۱۸۴۷ توسط ماتيو تاون زند^۲ در عمل مورد استفاده قرار گرفت. مزیت سوزن زبانه‌دار ساده‌تر شدن تشکیل حلقه و انتخاب سوزن‌ها به‌طور مجزا برای تولید پارچه‌های مختلف است. امروزه بسیاری از ماشین‌های حلقوی پودی و تاری مجهز به سوزن زبانه‌دار می‌باشند. سوزن زبانه‌دار (شکل ۹-۴) دارای قسمت‌های اصلی زیر است:

- ۱- قلاب، که عمل کشیدن نخ و نگه‌داشتن حلقه‌ی جدید را به عهده دارد.
- ۲- میخ پرچ، که باعث نگه‌داشتن زبانه بر روی ساقه‌ی سوزن می‌شود.
- ۳- زبانه‌ی سوزن، که دارای حرکت نوسانی است و از آن برای بستن یا باز نگه‌داشتن قلاب سوزن، در هنگام تشکیل حلقه، استفاده می‌شود.
- ۴- قاشقک زبانه، که در انتهای زبانه قرار دارد. با بسته شدن زبانه، قلاب سوزن توسط آن

۱- Pierre Jeandeu

۲- Mathew Townsend

کاملاً مسدود می‌شود. این موقعیت در شکل ۹-۴ به صورت خط چین مشخص شده است.



شکل ۹-۴- سوزن یک سر زبانه دار

۵- ساق یا میله‌ی سوزن، که حلقه و یا نخ، هنگام لغزیدن از روی زبانه بر روی آن قرار می‌گیرد.

۶- پایه‌ی سوزن، که حرکت سوزن به منظور تشکیل حلقه به سمت بالا و پایین و یا جلو و عقب توسط مسیر بادامک‌ها و به وسیله‌ی آن (پایه‌ی سوزن) انجام می‌شود.

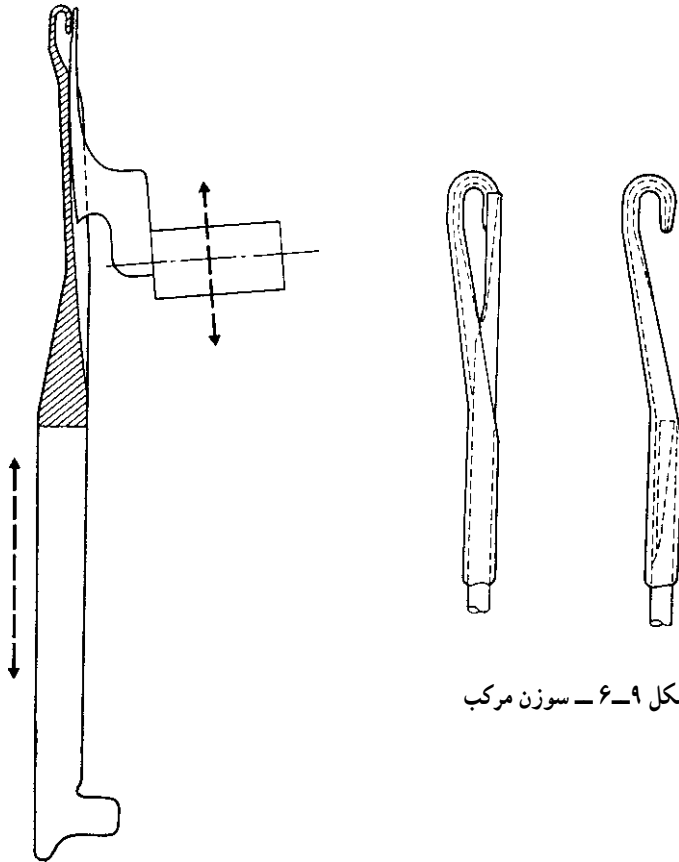
۷- دنباله‌ی سوزن، بعضی از سوزن‌ها دارای دنباله‌ای هستند که کار آن بهتر نگه داشتن سوزن درون شیار صفحه است.

نوعی از سوزن زبانه‌دار که به نام سوزن دو سر زبانه‌دار می‌باشد (شکل ۹-۵) بدون پایه بوده و دو قلاب و زبانه در دو سر خود دارد. این نوع سوزن می‌تواند توسط هر یک از قلاب‌ها تشکیل حلقه بدهد و در ماشین‌های دوبله سیلندر تخت باف، گردباف و جوراب‌بافی مورد استفاده قرار گیرد.



شکل ۹-۵- سوزن دو سر زبانه‌دار

۹-۵-۳- سوزن مرکب: سوزن مرکب را در سال ۱۸۵۶ در انگلستان شخصی به نام جیکوک^۱ اختراع کرد. این سوزن دارای دو قسمت مجزا به صورت «قلاب همراه با ساق» و «زبان» است، که هر یک از آن‌ها در یک ماشین به‌طور جداگانه قابل کنترل می‌باشد. سوزن مرکب از جهت ساخت دو نوع است. یک نوع آن دارای بدنه‌ای لوله‌ای شکل است که زبانه‌ی داخل لوله‌ی ساق سوزن به‌منظور بستن قلاب سوزن جابه‌جا می‌شود که در شکل ۹-۶ به صورت خط‌چین نشان داده شده است. نوع دیگر، دارای شیار طولی باز در ساق سوزن است که زبانه داخل شیار قرار می‌گیرد (در شکل ۹-۷ به صورت خط‌چین مشخص شده است).



شکل ۹-۶- سوزن مرکب

شکل ۹-۷- سوزن مرکب

۱- Jeacock

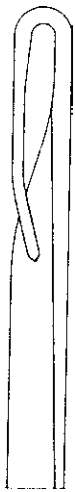
این سوزن در نوعی از ماشین‌های بافندگی حلقوی تاری، و در سال‌های اخیر نوعی از ماشین‌های گردباف و تخت‌باف (حلقوی پودی) مورد استفاده قرار گرفته است. عملیات سوزن مرکب برای انجام تشکیل حلقه، ساده‌تر، ملایم‌تر و کوتاه‌تر است. به همین دلیل برای تولید بافت‌های ظریف و با سرعت بالا مناسب می‌باشد. هزینه‌ی ساخت این سوزن بیش‌تر از دو سوزن قبلی است و حرکت هر دو قسمت آن نیاز به کنترل دقیق دارد.

۹-۵-۴ سوزن نواربافی

سوزن نواربافی تقریباً مشابه سوزن فنری است، با این تفاوت که سر سوزن بسته است و نخ از یک سمت داخل قلاب سوزن می‌شود (شکل ۹-۸). عملیات بافت در ماشین‌هایی که مجهز به سوزن نواربافی می‌باشند به صورت حلقوی تاری بوده و از این نوع بافت غالباً برای تولید نوارهای تزئینی و یا نوارهای کش استفاده می‌شود.

۹-۶ گيج ماشین (تراکم سوزن‌ها)

اصطلاح گيج برای بیان ظرفیت بافت یک ماشین به کار می‌رود و عبارت است از فاصله‌ی بین مرکز یک سوزن با مرکز سوزن مجاور. در ماشین‌های حلقوی پودی که مجهز به سوزن زبانه‌دار می‌باشند، معمولاً تعداد سوزن‌ها در طول یک اینچ را گيج ماشین می‌نامند، به طوری که بیش‌تر بودن تعداد سوزن در یک اینچ تعیین‌کننده‌ی ظرفیت بیش‌تر بافت است. اما در برخی از ماشین‌ها مانند فولی‌فشن (راست باف) تعداد سوزن‌ها در ۱/۵ اینچ، گيج است، و در ماشین‌های راشل در بافندگی حلقوی تاری، تعداد سوزن‌ها در دو اینچ را گيج می‌نامند.



شکل ۹-۸ سوزن نواربافی

۹-۷ انواع حلقه

در بافندگی حلقوی پودی سه نوع حلقه‌ی اصلی وجود دارد:

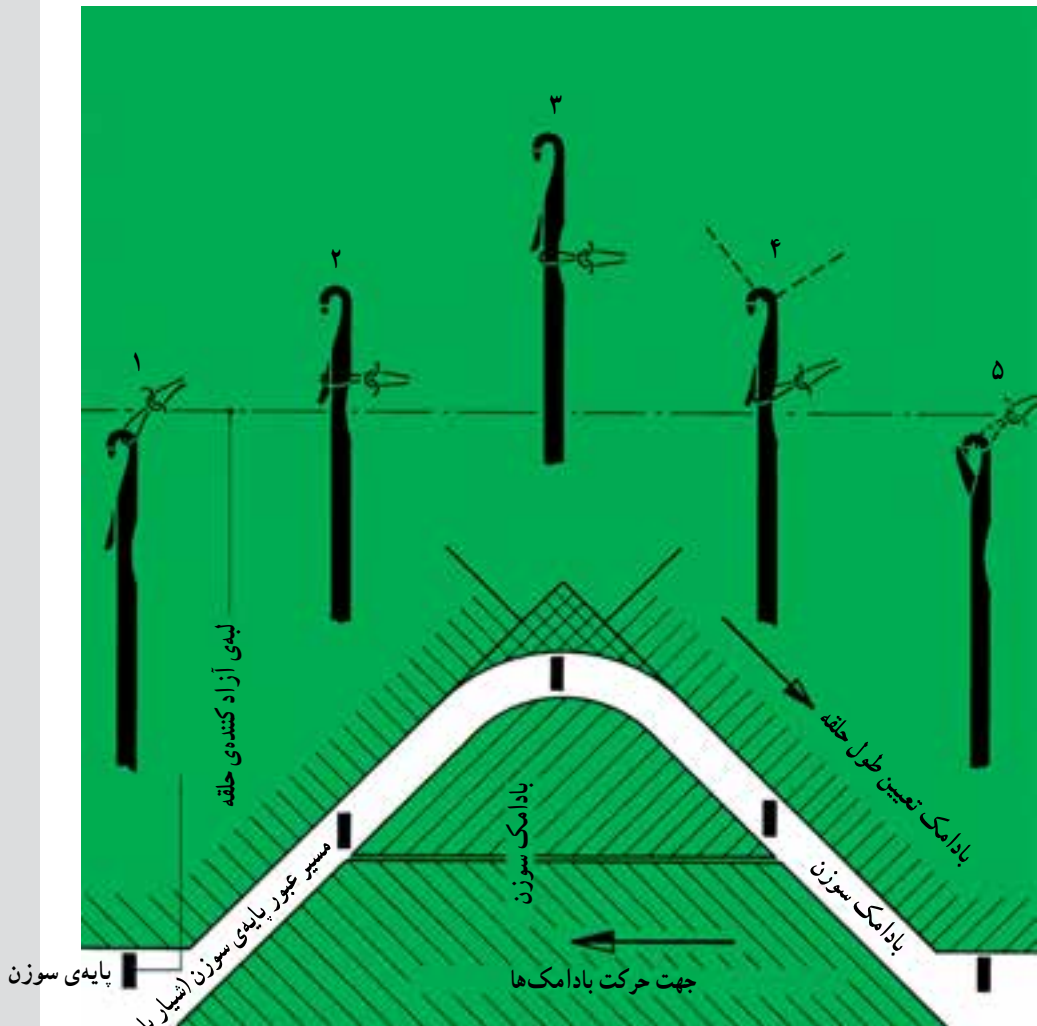
- حلقه‌ی بافت
- حلقه‌ی نیم بافت
- حلقه‌ی نبافت

استفاده از انواع حلقه باعث ایجاد طرح و تغییر خصوصیات فیزیکی یک ساختمان بافت می‌شود. هر یک از انواع حلقه‌ها در یک دوره از مراحل بافندگی توسط یک سوزن به وجود می‌آید.

۹-۸- طرز تشکیل حلقه‌ی بافت به وسیله‌ی سوزن زبانه‌دار

شکل ۹-۹ مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت را نشان می‌دهد.

۱- مرحله‌ی استراحت، سوزن در موقعیت استراحت و سر سوزن هم سطح با لبه‌ی شیار صفحه (لبه‌ای که حلقه روی آن آزاد می‌گردد) قرار دارد.



شکل ۹-۹- مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت توسط سوزن زبانه‌دار

۲- مرحله‌ی نیم‌بافت (باز شدن زبانه)، سوزن از طریق پایه‌ی خود درون شیار بادامکی، توسط بادامک بالا برنده‌ی سوزن به سمت بالا حرکت کرده به طوری که زبانه به وسیله‌ی حلقه باز می‌شود.

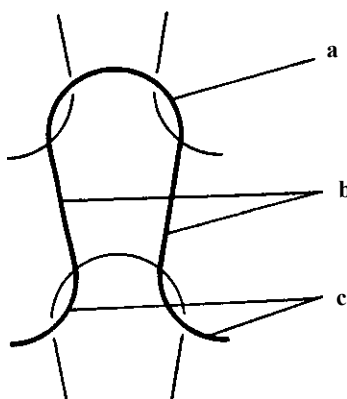
۳- مرحله‌ی قرارگرفتن حلقه روی ساق سوزن، سوزن توسط پایه و از طریق بادامک بالا برنده حداکثر حرکت خود را به سمت بالا انجام داده و حلقه از روی زبانه عبور کرده و روی ساق سوزن قرار می‌گیرد.

۴- مرحله‌ی تغذیه‌ی نخ و بسته‌شدن زبانه، سوزن به وسیله‌ی بادامک تعیین طول حلقه به سمت پایین هدایت شده و نخ جدید را که در حال تغذیه شدن است با قلاب خود می‌گیرد و در این هنگام، حلقه باعث بستن زبانه می‌شود. بنابراین نخ جدید درون قلاب بسته‌ی سوزن محبوس می‌شود.

۵- مرحله‌ی آزاد کردن حلقه و تعیین طول حلقه، سوزن حداکثر حرکت را به سمت پایین، از طریق هدایت بادامک تعیین طول حلقه، انجام داده است. در این موقعیت حلقه از روی سر سوزن بسته شده عبور می‌کند و نخ از داخل حلقه‌ای که در حال آزاد شدن است کشیده شده و حلقه‌ی جدید تشکیل می‌شود. میزان پایین آمدن سوزن در این مرحله، که توسط بادامک تعیین طول حلقه قابل تنظیم می‌باشد، طول حلقه‌ی جدید خواهد بود.

۹-۹- ساختمان حلقه‌ی بافت

یک حلقه‌ی بافت از سه قسمت تشکیل شده است: سر حلقه (a)، دو بازوی (دو ساق) حلقه (b) و پای حلقه و یا نخ اتصال بین دو حلقه (c) (شکل ۹-۱۰).



شکل ۹-۱۰- ساختمان حلقه‌ی بافت

۹-۱- اصطلاحات متداول در بافندگی حلقوی پودی

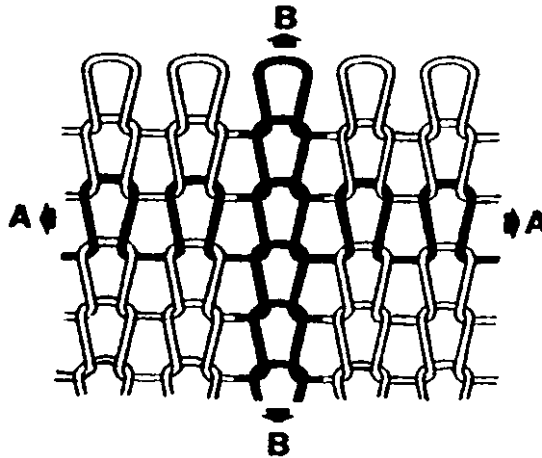
به منظور توضیح در مورد ساختمان بافت‌های متفاوت دانستن اصطلاحات رایج ضروری است.

۹-۱-۱- رج

حلقه‌هایی را که در جهت عرض پارچه توسط سوزن‌های مجاور یکدیگر در یک دوره از عملیات بافندگی بافته شده‌اند، رج می‌نامند. برای به دست آوردن ابعاد پارچه، تعداد رج در یک سانتی‌متر اندازه‌گیری و به صورت «C.P.C» نشان داده می‌شود. تعداد رج‌های بافته شده روی یکدیگر، طول یک پارچه را تعیین می‌کند. خط (A) در شکل ۹-۱۱ مشخص‌کننده‌ی یک رج از ساده‌ترین ساختمان بافت حلقوی پودی است.

۹-۱-۲- ردیف

یک ردیف تشکیل شده است از حلقه‌هایی که روی یکدیگر در یک خط طولی توسط یک سوزن در رج‌های متوالی بافته شده‌اند. تعداد ردیف‌ها، تعیین‌کننده‌ی عرض پارچه است و در صورت لزوم (به منظور محاسبات تولید و ابعاد پارچه) تعداد ردیف در یک سانتی‌متر اندازه‌گیری و به صورت «W.P.C» نشان داده می‌شوند. خط B در شکل ۹-۱۱ یک ردیف از ساختمان بافت ساده را مشخص می‌کند.



شکل ۹-۱۱- رج A و ردیف B

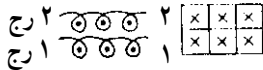
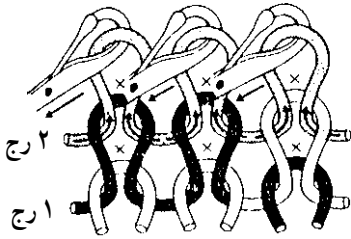
۹-۱-۳- تراکم حلقه

اصطلاح تراکم حلقه در بافندگی حلقوی پودی به معنای تعداد حلقه‌ها در واحد سطح مربع است و غالباً از حاصل ضرب تعداد رج و ردیف در یک سانتی‌متر به دست می‌آید.

۹-۱۰-۴- طول حلقه

طول نخ‌کی که در یک حلقه‌ی بافته شده به کار رفته است طول حلقه نام دارد و به میلی‌متر اندازه‌گیری می‌شود. طول حلقه از مهم‌ترین عوامل کنترل خصوصیات پارچه‌های بافته شده است. اندازه‌ی طول یک حلقه به وسیله‌ی شکافتن نخ یک رج از بافت و تقسیم نمودن طول آن به تعداد سوزن‌هایی که حلقه‌ی آن‌ها شکافته شده است، به دست می‌آید و غالباً با حرف (I) نمایش داده می‌شود. معمولاً بزرگ‌تر بودن طول حلقه باعث ایجاد بافت بازتر و پارچه‌ی سبک‌تر می‌شود در حالی که حلقه‌ی کوچک‌تر موجب متراکم‌تر و سنگین‌تر شدن پارچه خواهد شد.

۹-۱۰-۵- حلقه‌ی فنی‌رو

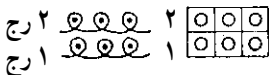
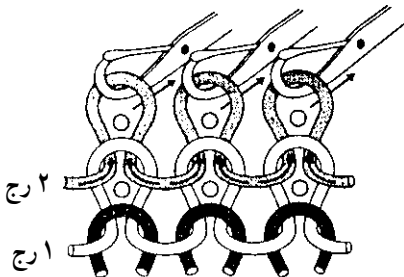


شکل ۹-۱۲- نمایش رو فنی طرح بافت ساده

هنگامی که حلقه‌ی بافت جدید از میان و از روی سر حلقه‌ی قبلی عبور کند به اسم حلقه‌ی فنی‌رو نامیده می‌شود (شکل ۹-۱۲). این نوع حلقه در روی فنی پارچه به شکل (V) نمایان می‌شود. علامت مشخص کننده‌ی حلقه‌ی فنی‌رو را در نمایش سوزنی به شکل (∩) و در نمایش شطرنجی به شکل (X) نشان می‌دهند (این دو علامت در شکل ۹-۱۲ مشاهده می‌گردد).

۹-۱۰-۶- حلقه‌ی فنی پشت

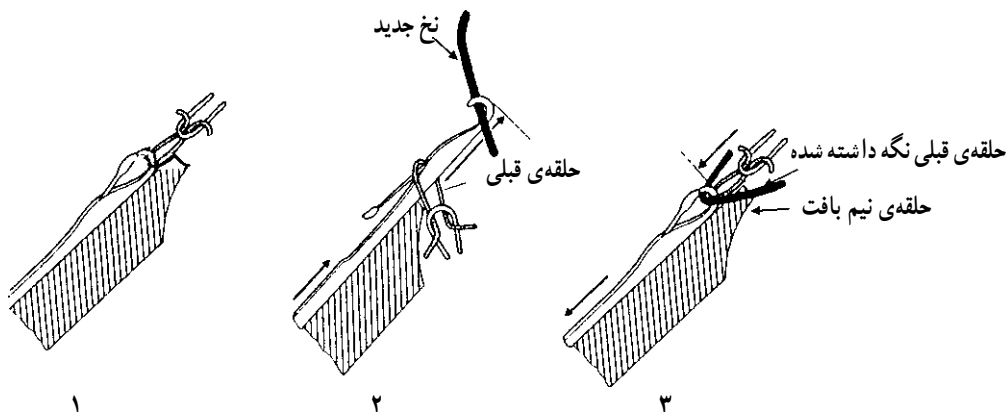
در صورتی که حلقه‌ی بافت جدید از میان حلقه‌ی قبلی و از پشت سر آن کشیده شده باشد به اسم حلقه‌ی فنی پشت نامیده می‌شود (شکل ۹-۱۳). این حلقه در پشت پارچه (یک‌رو سیلندر) به شکل نیم‌دایره (∪) است و علامت آن در نمایش سوزنی به شکل (∩) و شطرنجی به شکل (O) می‌باشد (این دو علامت در شکل ۹-۱۳ مشاهده می‌گردد).



شکل ۹-۱۳- نمایش پشت فنی طرح بافت ساده

۹-۱۱- طرز تشکیل حلقه‌ی نیم‌بافت به وسیله‌ی سوزن زبانه‌دار

حلقه‌ی نیم‌بافت هنگامی به‌وجود می‌آید که سوزن حلقه‌ی قبلی را نگه داشته و نخ جدید تغذیه شده را گرفته باشد. مراحل تشکیل حلقه‌ی نیم‌بافت در شکل ۹-۱۴ نشان داده شده است.



شکل ۹-۱۴- مراحل تشکیل حلقه نیم‌بافت

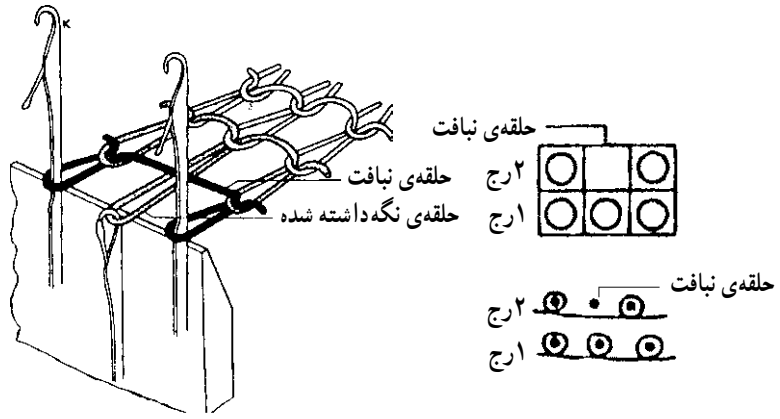
۱- مرحله‌ی استراحت، سوزن در پایین‌ترین موقعیت خود قرار دارد و حلقه‌ی قبلی درون قلاب سوزن و زبانه بسته است.

۲- مرحله‌ی حرکت صعودی، سوزن به سمت بالا حرکت کرده به‌طوری که زبانه توسط حلقه‌ی داخل قلاب سوزن باز می‌شود. اما ارتفاع بالا رفتن سوزن به اندازه‌ای است که حلقه از روی زبانه به روی ساق سوزن قرار نمی‌گیرد.

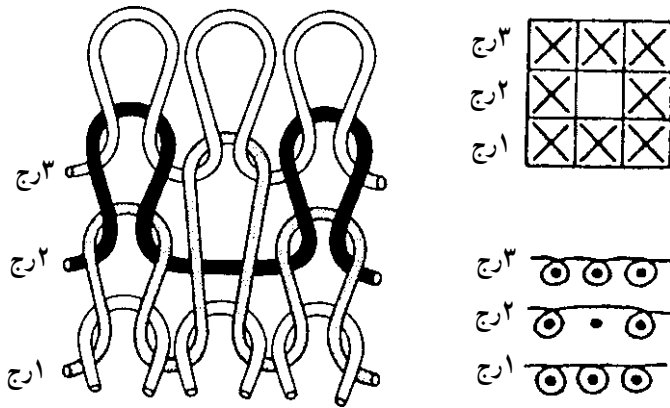
۳- مرحله‌ی حرکت نزولی، سوزن به سمت پایین حرکت می‌کند و نخ جدید را با قلاب خود از منبع تغذیه‌ی نخ (نخ‌بر) گرفته و به سمت پایین می‌کشد. بدین ترتیب حلقه‌ی قبلی دوباره به داخل قلاب سوزن برگشته و نخ جدید گرفته شده به صورت حلقه‌ی نیم‌بافت درون قلاب سوزن قرار می‌گیرد.

۹-۱۲- طرز تشکیل حلقه‌ی نبافت

حلقه‌ی نبافت (حلقه‌ی بافته نشده) در صورتی به‌وجود می‌آید که سوزن در موقعیت استراحت باقی‌بماند و نخ جدید تغذیه شده را دریافت نکند. شکل ۹-۱۵ سه سوزن را نشان داده که سوزن دوم عمل نبافت انجام داده است. بنابراین حلقه‌ی قبلی درون قلاب سوزن باقی‌مانده و نخ جدید به شکل نخ مستقیم در ساختمان بافت قرار می‌گیرد (شکل ۹-۱۶).



شکل ۹-۱۵- طرز قرار گرفتن نیافت در پشت فنی ساختمان بافت



شکل ۹-۱۶- طرز قرار گرفتن نیافت در روفنی ساختمان بافت

خودآزمایی فصل نهم

- ۱- بافندگی حلقوی پودی و تاری را تعریف کنید.
- ۲- تفاوت بافندگی حلقوی پودی و تاری را شرح دهید.
- ۳- مصارف تولیدات بافندگی حلقوی پودی و تاری را نام ببرید.
- ۴- انواع سوزن در بافندگی حلقوی را نام ببرید.
- ۵- قسمت‌های مختلف سوزن فنری را نام ببرید و نقش هر یک را در عملیات بافندگی شرح دهید.
- ۶- قسمت‌های مختلف سوزن زبانه‌دار را نام ببرید و نقش هر یک را در عملیات بافندگی شرح دهید.
- ۷- سوزن نواربافی در چه نوع ماشین‌هایی به کار می‌رود؟ تولیدات این ماشین‌ها را نام ببرید.
- ۸- گیج را تعریف کنید.
- ۹- رج، ردیف و تراکم حلقه را تعریف کنید.
- ۱۰- طول حلقه را تعریف کنید. چگونه طول حلقه اندازه‌گیری می‌شود؟
- ۱۱- حلقه‌ی فنی‌رو و پشت را تعریف کنید. علامات هر یک را مشخص کنید.
- ۱۲- چگونه نخ توسط سوزن گرفته می‌شود؟
- ۱۳- عمل باز و بسته‌شدن قلاب سوزن در هنگام تشکیل حلقه‌ی بافت را شرح دهید.
- ۱۴- تعیین طول حلقه در کدام مرحله از عملیات بافندگی انجام می‌شود؟
- ۱۵- طرز تشکیل حلقه بافت را شرح دهید.
- ۱۶- طرز تشکیل حلقه‌ی نیم بافت را شرح دهید.
- ۱۷- طرز تشکیل حلقه‌ی نباط را شرح دهید.

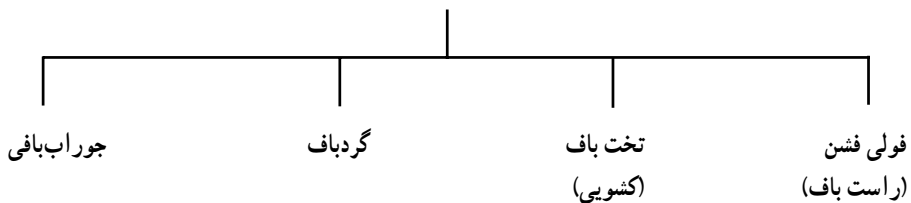
هدف کلی

در پایان آموزش این فصل، هنرجو با انواع ماشین‌ها و عملیات بافندگی آشنا می‌شود.

ماشین‌های حلقوی پودی

- هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:
- انواع ماشین‌های بافندگی حلقوی پودی را نام ببرد.
 - عوامل بافت در ماشین‌های تخت باف را شرح دهد.
 - طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های تخت‌باف دو سیلندر را شرح دهد.
 - عوامل بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر را شرح دهد.
 - طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر را شرح دهد.
 - بافت‌های پایه‌ی یک‌رو سیلندر را توضیح دهد.
 - عوامل بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر را توضیح دهد.
 - طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر را توضیح دهد.
 - بافت‌های پایه‌ی دورو سیلندر را توضیح دهد.

انواع ماشین‌های بافندگی حلقوی پودی



۱۰-۱- ماشین‌های فولی فشن (Fully Fashion)

ماشین‌های فولی فشن غالباً مجهز به سوزن فتری می‌باشند و از چندین دهنه بافت (بر روی هر دهنه یک قواره بافته می‌شود) تشکیل شده‌اند. تعداد دهنه‌های بافت آن‌ها بین ۲ تا ۱۶ می‌باشد و حداکثر عرض هر دهنه تا ۳۶ اینچ است. تولیدات این ماشین‌ها به صورت قواره‌بافی (بالاتنه - آستین)

بوده به طوری که قواره‌ی بافته شده به شکل مورد نظر (حلقه آستین، یقه، کم و یا زیاد شدن عرض) تولید می‌شود.

سوزن‌ها به طور همزمان و دسته جمعی برای تشکیل حلقه‌ی بافت حرکت می‌کنند و از آنجایی که ماشین مجهز به مکانیزم انتقال حلقه برای کم و زیاد شدن عرض بافت می‌باشد، قابلیت تولید قواره‌ی بافته شده به شکل و فرم دلخواه را دارد. در این شیوه از بافندگی، مرحله‌ی برش بعد از تولید حذف می‌شود و ضایعات بافت نیز کم تر خواهد بود. همچنین تعدادی از این نوع ماشین‌ها به مکانیزم توربافی به منظور ایجاد نقوش توری مجهزاند.

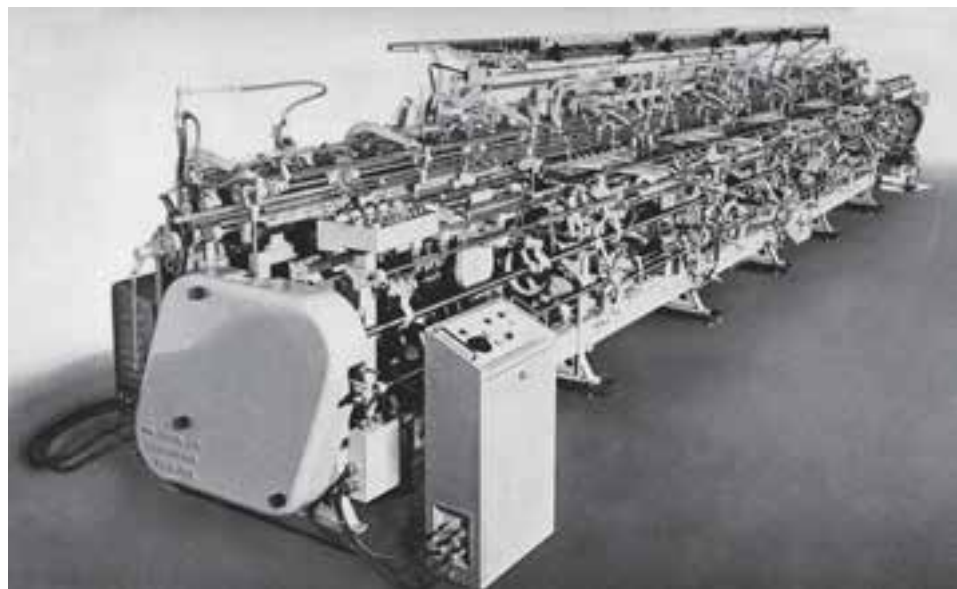
نوعی از ماشین‌های فولی فشن برای تولید جوراب ساق بلند پشت درزدار زنانه به کار می‌رود. تولیدات ماشین‌های فولی فشن دارای مصارف بلوز، ژاکت، کت و دامن، کت و شلوار، لباس زیر، لباس ورزشی، گرم‌کن و جوراب است.

انواع این ماشین‌ها عبارت‌اند از:

ماشین‌های یک سیلندر: که دارای یک سری سوزن فتری هستند که به صورت عمودی بر روی صفحه‌ای قرار دارند و تولید آن‌ها بافت‌های یک‌رو سیلندر است.

ماشین‌های دو سیلندر: که مجهز به دو سری سوزن فتری هستند که با زاویه‌ی 90° درجه نسبت به هم بر روی دو صفحه به حالت ریب (دوسری سوزن بین یکدیگر قرار دارند) قرار گرفته‌اند و تولید آن‌ها بافت‌های دورو سیلندر ریب می‌باشد.

شکل ۱-۱۰ نمای بیرونی یک ماشین فولی فشن را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۱۰- نمای ماشین فولی فشن

۱۰-۲- ماشین‌های تخت‌باف

اولین ماشین تخت‌باف در سال ۱۸۶۵ توسط شخصی امریکایی به نام لمب^۱ ساخته شد. بسیاری از ماشین‌های تخت‌باف مجهز به سوزن زبانه‌دار می‌باشند و تعداد کمی از آن‌ها (که در سال‌های اخیر ساخته شده‌اند) دارای سوزن مرکب هستند. گنج ماشین‌های تخت‌باف غالباً از ۵ تا ۱۴ سوزن در یک اینچ است، اما ماشین‌هایی با گنج ۲/۵ و ۱۸ هم ساخته شده‌اند. عرض بافت در ماشین‌های برقی بیش از ۲۰۰ سانتی‌متر است. انواع ماشین‌های تخت‌باف عبارت‌اند از:

۱- تخت‌باف دستی یک سیلندر؛ دارای یک سری سوزن می‌باشند و غالباً ماشین‌های دستیافت‌خانگی هستند. سوزن‌ها به‌طور افقی بر روی یک صفحه قرار دارند و تولید آن‌ها به نام بافت‌های یک‌رو سیلندر است.

۲- تخت‌باف دستی دو سیلندر؛ دارای دو سری سوزن براساس ریب بر روی دو صفحه‌ی سوزن به شکل (۰) می‌باشند و نام تولیدات آن‌ها دورو سیلندر است.

۳- تخت‌باف برقی (الکترونیکی) دو سیلندر؛ مجهز به دو سری سوزن بر روی دو صفحه (۰) شکل با زاویه‌ی ۹۰ تا ۱۰۴ درجه می‌باشند. بافت‌های این نوع ماشین، دورو سیلندر و براساس ریب و یا اینترلوک (بستگی به نوع ماشین دارد) بافته می‌شوند.

۴- تخت‌باف برقی (الکترونیکی) دوبله سیلندر؛ این نوع ماشین‌ها مجهز به یک سری سوزن دوسر زبانه‌دار می‌باشند که بر روی دو صفحه‌ی سوزن با زاویه‌ی ۱۸ درجه نسبت به هم قرار گرفته‌اند. به‌طوری که هر یک از سوزن‌ها با یکی از دو قلاب خود در یک صفحه (طبق طرح بافت) عمل بافت را انجام می‌دهد، در حالی که قلاب دیگر مانند پایه‌ای برای سوزن عمل می‌کند. این ماشین‌ها به غیر از سوزن، مجهز به دو سری انتقال‌دهنده هستند که عمل انتقال سوزن را از یک صفحه به صفحه‌ی دیگر به عهده دارند. تولیدات این ماشین‌ها به اسامی پُرل^۲ و یا لینکس لینکس^۳ نامیده می‌شود.

شکل ۱۰-۲ نمای بیرونی یک ماشین تخت‌باف جدید را نشان می‌دهد.

۱- Isac Wixon Lamb

۲- Purl

۳- Links Links



شکل ۱-۲- نمای ماشین تخت باف الکترونیکی

۱-۳- عوامل بافت در ماشین‌های تخت‌باف (کشویی)

عوامل بافت در ماشین‌های تخت‌باف (نسبتاً ساده) دو سیلندر در شکل ۱-۳ نشان داده شده است:

۱- صفحه‌ی سوزن (در این شکل صفحه‌ی جلویی)، صفحه‌ای فلزی و شیاردار است که درون هر شیار یک سوزن (شیارها دارای فاصله‌ی یکسان نسبت به هم می‌باشند) قرار می‌گیرد.

۲- سوزن (سوزن صفحه‌ی جلویی)، عمل تشکیل حلقه توسط سوزن زبانه‌دار و به وسیله‌ی هدایت پایه‌ی سوزن درون مسیر بادامک‌ها و از طریق تنظیم آن‌ها انجام می‌شود.

۳ و ۴- به ترتیب صفحه‌ی پشتی سوزن‌ها و سوزن زبانه‌دار صفحه‌ی پشتی می‌باشند.

۵- برس، وظیفه‌ی باز کردن زبانه‌ی سوزن‌ها را به عهده دارد (به خصوص در ابتدای بافت) که یکی از آن‌ها برای سوزن‌های صفحه‌ی جلویی و دیگری برای سوزن‌های صفحه‌ی پشتی می‌باشد.

۶- نخ‌بر، عمل تغذیه‌ی نخ به سوزن را انجام می‌دهد و به اشکال مختلف در ماشین‌ها به کار برده شده است.

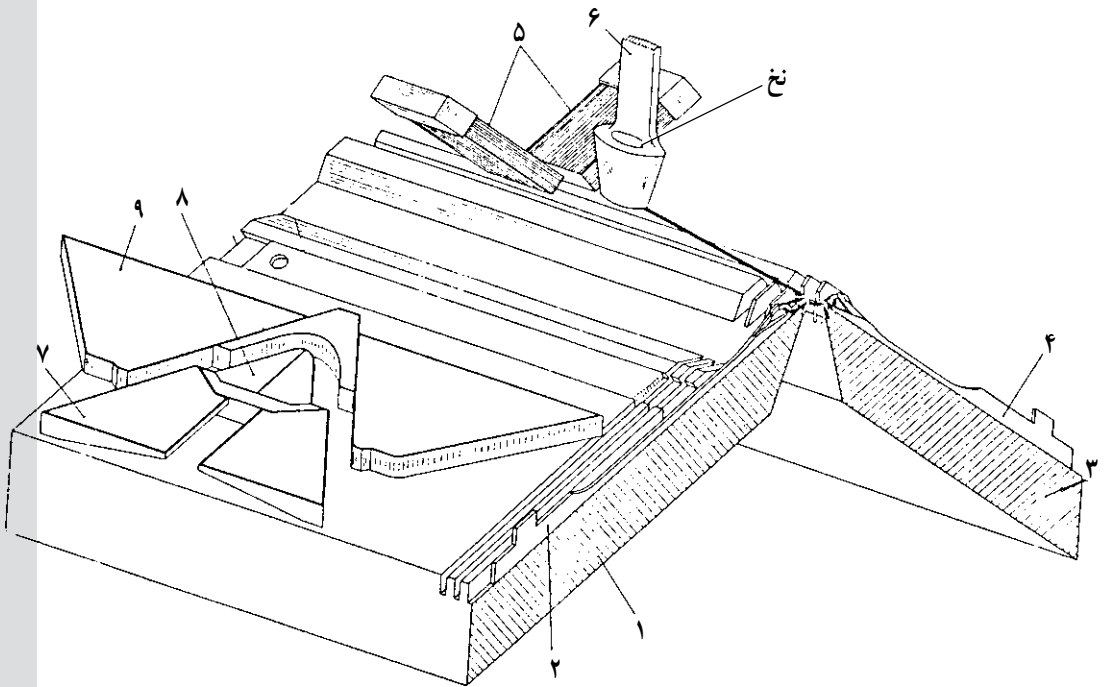
۷- بادامک بالا برنده‌ی پایینی (موشک)، ابتدا عمل هدایت سوزن‌ها به سمت بالا توسط این بادامک انجام می‌شود. این بادامک به صورت خارج و یا وارد عمل قابل تنظیم است که براساس نوع ساختمان بافت و اندازه‌ی متفاوت پایه‌ی سوزن انجام می‌گیرد.

۸- بادامک بالا برنده‌ی بالایی (فندقی)

ادامه‌ی حرکت سوزن بعد از موقعیت نیم‌بافت، به سمت بالا (موقعیت بافت) توسط لبه‌ی این بادامک هدایت می‌شود و مانند بادامک بالا برنده‌ی پایینی بر اساس نوع ساختمان بافت و اندازه‌های متفاوت پایه‌ی سوزن به صورت خارج و یا وارد عمل قابل تنظیم است.

۹- بادامک تعیین طول حلقه، این بادامک به صورت کشویی قابل تنظیم است، به طوری که پایین‌تر بودن آن باعث بیش‌تر پایین آمدن سوزن شده و طول حلقه‌ی بزرگتری تعیین می‌گردد. در حالی که کم‌تر پایین آوردن سوزن توسط این بادامک باعث ایجاد طول حلقه‌ی کوچک‌تر می‌شود. بنابراین میزان شل و سفتی بافت را می‌توان از طریق تنظیم این بادامک تعیین نمود.

لازم به توضیح است که علت به کار بردن یک جفت بادامک از هر نوع بادامک‌های نامبرده، حرکت رفت و برگشت بادامک‌ها از روی سوزن‌ها می‌باشد (در ماشین‌های تخت‌باف سوزن‌ها حرکت افقی ندارند).

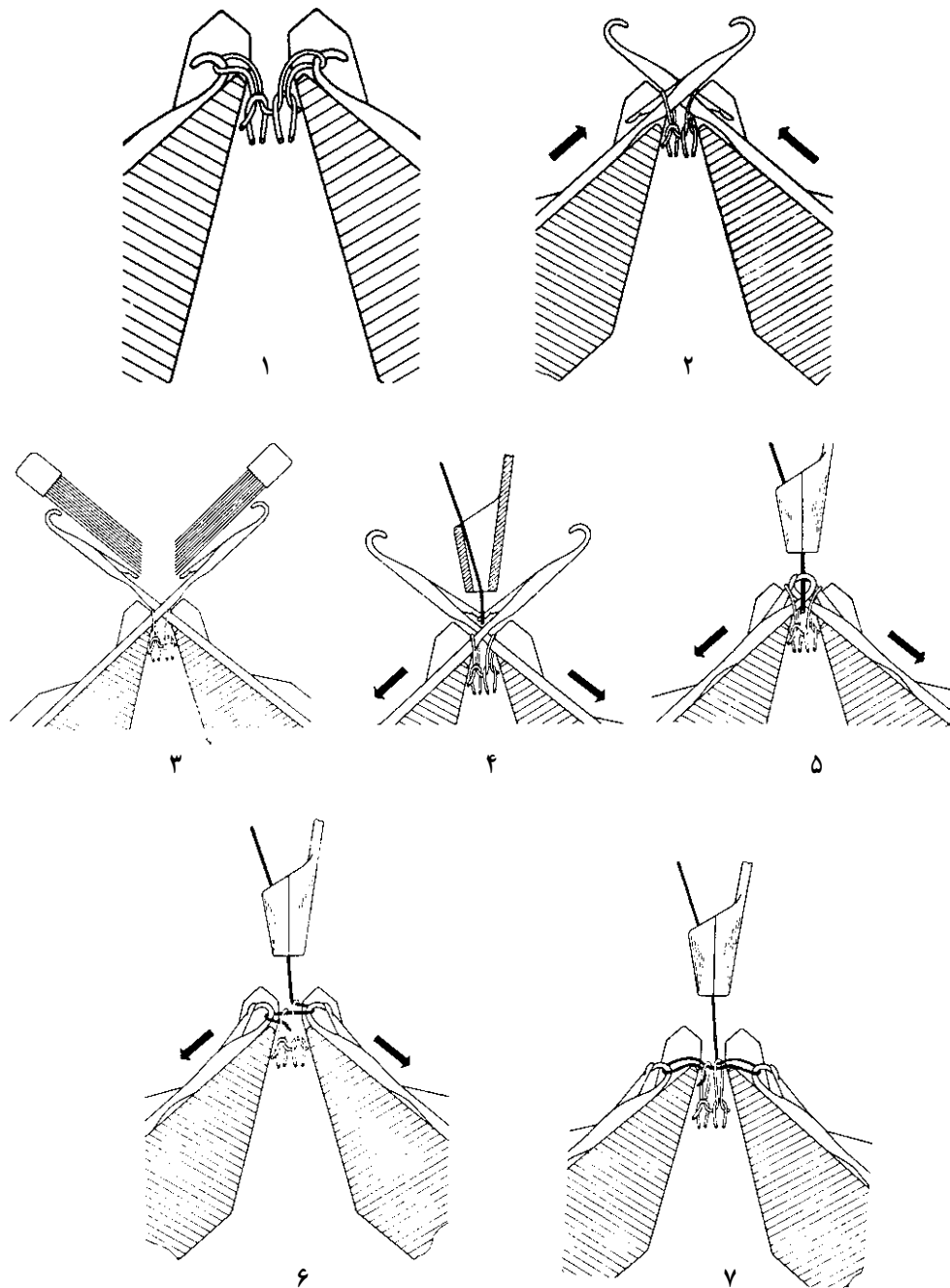


شکل ۱۰-۳ عوامل اصلی بافت در ماشین‌های تخت‌باف دو سیلندر

۴-۱۰- طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های دو سیلندر تخت باف

مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت توسط دو سری سوزن زبانه‌دار در ماشین‌های تخت باف دو سیلندر،

در شکل ۴-۱۰ و طی مراحل ۱ تا ۷، نشان داده شده است :



شکل ۴-۱۰

مرحله ۱، سوزن در موقعیت استراحت قرار دارد در حالی که حلقه‌ی بافت درون قلاب هریک از دو سوزن می‌باشد و ادامه‌ی بافت از روی لبه‌ی صفحه به سمت پایین توسط مکانیزم کشش پارچه کشیده شده است.

مرحله ۲، سوزن از طریق پایه‌ی خود و توسط بادامک بالا برنده‌ی پایینی، به سمت بالا حرکت می‌کند و در این هنگام زبانه‌ی سوزن به وسیله‌ی حلقه باز می‌شود.

مرحله ۳، سوزن توسط بادامک بالا برنده‌ی بالایی به ارتفاع بالاتر هدایت می‌شود به طوری که حلقه از روی زبانه عبور کرده و روی ساق سوزن قرار می‌گیرد. در این موقعیت برس‌ها باعث اطمینان از بازماندن زبانه می‌شوند.

مرحله ۴، هدایت سوزن‌ها به سمت پایین به وسیله‌ی لبه‌ی بادامک تعیین طول حلقه انجام می‌شود و نخ‌بر در موقعیت تغذیه‌ی نخ قرار گرفته و قلاب سوزن می‌تواند نخ را از نخ‌بر بگیرد.

مرحله ۵، با ادامه‌ی حرکت سوزن توسط بادامک تعیین طول حلقه به سمت پایین، حلقه‌ی قبلی (حلقه‌ای که روی ساق سوزن قرار دارد) باعث بستن زبانه می‌شود و بدین ترتیب نخ جدید گرفته شده درون قلاب بسته محبوس می‌گردد.

مرحله ۶، در این موقعیت حلقه‌ی قبلی از روی سر سوزن بسته عبور کرده (ادامه‌ی حرکت سوزن به سمت پایین) و آزاد می‌شود در حالی که نخ جدید توسط قلاب سوزن از داخل آن کشیده خواهد شد.

مرحله ۷، در این مرحله طول حلقه تعیین می‌گردد و این عمل به میزان پایین آمدن سوزن که توسط بادامک طول حلقه قابل تنظیم می‌باشد، میسر می‌باشد.

۱-۵- طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های تخت باف دوبله سیلندر

ماشین‌های تخت باف دوبله سیلندر دارای دو صفحه سوزن، که با زاویه‌ی 18° درجه در مقابل یکدیگر قرار دارند، و یک سری سوزن دو سر زبانه‌دار و دو سری انتقال‌دهنده درون شیارهای دو صفحه می‌باشند. پارچه‌های تولید شده روی چنین ماشین‌هایی یک‌رو سیلندر بوده در حالی که حلقه‌های فنی‌رو و پشت در هر روی پارچه وجود دارند. این نوع ماشین‌ها به نام لینکس - لینکس در صنعت مصطلح هستند. مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت و چگونگی انتقال سوزن از صفحه‌ی پشتی به صفحه‌ی جلویی در شکل ۱-۵ مطابق شماره‌های ۱ تا ۶ نشان داده شده است.

مرحله‌ی ۱، سوزن در موقعیت اولیه‌ی خود دارای حلقه‌ی بافت درون یکی از دو قلاب است و ادامه‌ی بافت (پارچه‌ی بافته شده) از بین دو صفحه‌ی جلو و پشت، توسط مکانیزم کشش پارچه به سمت پایین کشیده می‌شود. در حالی که قلاب دیگر سوزن درون زائده‌ی انتقال‌دهنده‌ی پشت درگیر است.

مرحله‌ی ۲، با حرکت انتقال‌دهنده‌ی پشت، سوزن به درون شیار صفحه‌ی جلو هدایت می‌شود و حلقه روی وسط ساق سوزن قرار می‌گیرد.

مرحله‌ی ۳، با ادامه‌ی حرکت کامل انتقال‌دهنده‌ی پشت به سمت جلو، قلاب سوزن درون زائده‌ی انتقال‌دهنده‌ی جلو قرار می‌گیرد.

مرحله‌ی ۴، در این موقعیت، بادامک به انتهای انتقال‌دهنده‌ی پشت فشار آورده و باعث آزاد شدن سر آن از درگیری با قلاب سوزن می‌شود.



۱- سوزن‌ها توسط انتقال‌دهنده‌ها به سمت صفحه‌ی جلو فشار داده می‌شوند.



۲- نوک انتقال‌دهنده‌ی صفحه‌ی جلو بالا رفته است.



۳- انتقال‌دهنده‌ی صفحه‌ی جلو با سوزن درگیر شده است.

مرحله ۵، حرکت برگشت انتقال دهنده‌ی صفحه‌ی پشت درون شیار، باعث آزاد شدن کامل سوزن از آن می‌شود، در حالی که انتقال دهنده‌ی صفحه‌ی جلو که درگیر با قلاب دیگر سوزن است، به سمت عقب هدایت شده و بدین وسیله سوزن را همراه خود به درون شیار می‌کشد. در این هنگام نخ به سوزن نیز تغذیه می‌گردد.



۴- انتقال دهنده‌ی صفحه‌ی پشت از سوزن جدا می‌شود.



۵- انتقال دهنده‌ی صفحه‌ی جلو، سوزن را به داخل شیار صفحه‌ی جلو می‌کشد.



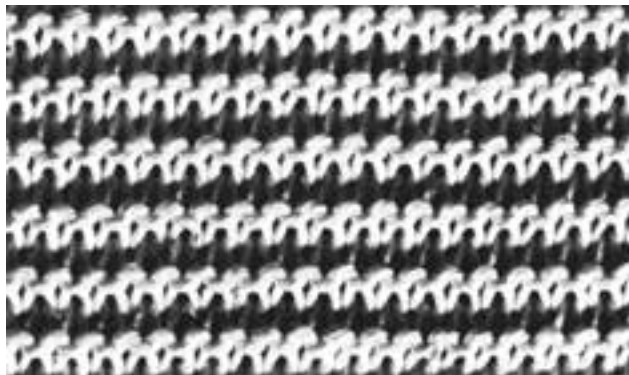
۶- عملیات بافت حلقه در صفحه‌ی جلو انجام می‌شود.

شکل ۱۰-۵- مراحل تشکیل حلقه بافت در ماشین تخت بافت دوبله سیلندر

مرحله ۶، سوزن توسط انتقال دهنده‌ی جلو، به طور کامل درون شیار هدایت می‌شود به طوری که زبانه‌ی سوزن توسط حلقه‌ی قبلی بسته و نخ جدید گرفته شده از میان حلقه‌ی قبلی رها شده، عبور می‌کند. بدین ترتیب حلقه‌ی جدید تشکیل می‌گردد. شکل‌های ۱۰-۶ و ۱۰-۷ یک ساختمان بافت ساده‌ی دوبله سیلندر را نشان می‌دهد که از حلقه‌های فنی رو در یک رج و حلقه‌های فنی پشت در رج روی آن، تشکیل شده است.



شکل ۱۰-۶- ساختمان بافت ساده دوبله سیلندر



شکل ۱۰-۷- پارچه ساده دوبله سیلندر



شکل ۱۰-۸ - نمای ظاهری ماشین گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زیانهدار

۱۰-۶- ماشین‌های گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار و سینکر افقی ماشین‌های گردباف غالباً دارای سیلندر چرخان و ابزارهای ثابت هستند (کلیه‌ی قطعاتی که بتواند یک دوره از عملیات بافندگی را توسط سوزن‌ها ایجاد کند، ابزار نامیده می‌شود.) و تعداد کمی از آن‌ها ابزارهای چرخان و سیلندر ثابت دارند (تعدادی از ماشین‌های گردباف قدیمی).

سوزن‌های زبانه‌دار در ماشین‌های گردباف، در درون شیارهای سیلندر و یا صفحه، دارای حرکت مجزا و بالا و پایین و یا جلو و عقب هستند. انجام این حرکات توسط شیاری میسر می‌شود که بادامک‌ها، به منظور عبور پایه‌ی سوزن، ایجاد نموده‌اند. بیشتر بادامک‌های حرکت دهنده سوزن از یک یا چند قطعه تشکیل شده‌اند و برای ایجاد حلقه‌ی بافت، نبافت و یا نیم‌بافت قابل تنظیم‌اند.

۱۰-۶-۱- عوامل اصلی بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن

زبانه‌دار

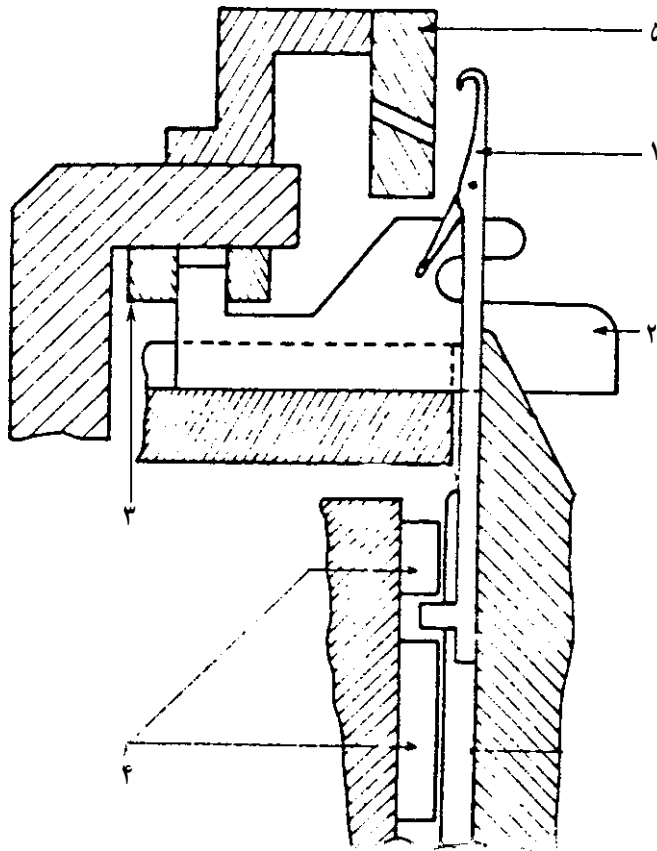
شکل ۱-۹ عوامل اصلی بافت در این نوع ماشین‌ها را نشان می‌دهد. این عوامل عبارتند از:

۱- سوزن زبانه‌دار، گرفتن نخ و تشکیل حلقه توسط سوزن انجام می‌شود.
۲- سینکر، در هنگام تشکیل حلقه، پارچه توسط مکانیزم کشش دهنده، به سمت پایین تحت کشش قرار دارد. در ماشین‌های قدیمی کشیدن پارچه تنها به وسیله‌ی مکانیزم کشش خود پارچه انجام می‌گرفت، اما بسیاری از ماشین‌های جدیدتر مجهز به قطعه‌ای به نام سینکر (لبه‌گیر) می‌باشند که پارچه را تحت کشش قرار می‌دهد. این ماشین‌ها دارای یک سری سوزن بر روی سیلندر به‌طور عمودی هستند و سینکرها به صورت افقی بین سوزن‌ها قرار گرفته‌اند (در نوعی از ماشین‌های جدید گردباف، سینکرها به‌طور عمودی در کنار سوزن درون شیارهای سیلندر قرار گرفته‌اند) بنابراین سینکرها نسبت به سوزن، زاویه‌ی تقریباً 90° درجه دارند. در چنین ماشین‌هایی سینکر دو وظیفه‌ی اصلی به عهده دارد، که نگاه داشتن حلقه‌های آخرین رج پارچه در هنگام بالا رفتن سوزن و ایجاد سطح مناسب برای کشیدن نخ جدید از داخل حلقه‌ی قبلی می‌باشد.

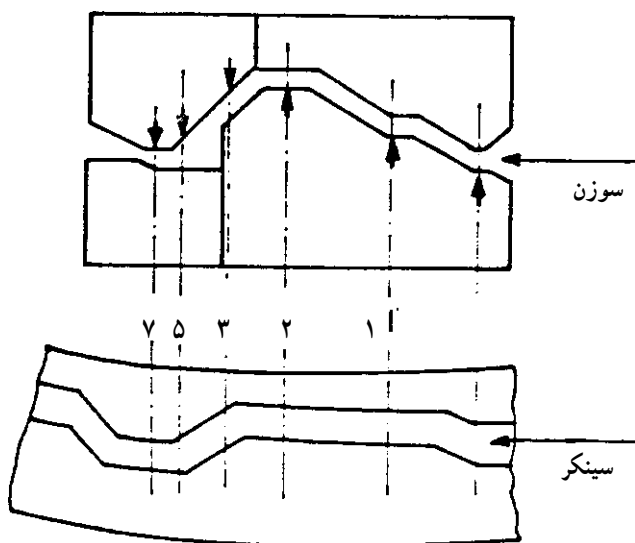
۳- بادامک‌های عمل‌کننده روی سینکر، عمل هدایت سینکرها به سمت جلو و عقب توسط بادامک‌های سینکر انجام می‌شود. این بادامک‌ها در قالب‌هایی حلقه‌ای شکل دور محیط بیرونی سیلندر قرار دارند. شکل ۱۰-۱۰ نشان دهنده‌ی مسیر بادامک‌های سینکر است و طبق عملیات بافندگی شماره‌گذاری شده است.

۴- بادامک‌های عمل‌کننده روی سوزن، این بادامک‌ها هدایت سوزن را در انجام حلقه‌های بافت، نبافت و نیم‌بافت به عهده دارند و بادامک تعیین طول حلقه به منظور تعیین طول حلقه‌ی مناسب بافت به کار می‌رود.

۵- نخبر، عمل تغذیه‌ی نخ به سوزن‌ها توسط نخبر انجام می‌شود. نخبرها در بسیاری از ماشین‌ها دارای تنظیمات مختلف هستند و در تعداد کمی از آن‌ها نیز ثابت‌اند.



شکل ۱۰-۹ - عوامل اصلی بافت در ماشین گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار و سینکر افقی



شکل ۱۰-۱- مسیر عبور سوزن در سینکر از شیار بادامکی

۱۰-۶-۲- طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر مجهز به

سوزن زبانه‌دار

شکل ۱۰-۱۱- مراحل ۱ تا ۸، تشکیل حلقه‌ی بافت در این نوع ماشین‌ها را نشان می‌دهد. اصول تشکیل این حلقه مشابه با شیوه‌ای است که قبلاً در فصل اول توضیح داده شد، اما در این روش سینکرها به تشکیل حلقه کمک می‌کنند.

۱- مرحله‌ی نیم بافت؛ سوزن توسط بادامک بالا برنده به سمت بالا هدایت شده و با این عمل زبانه‌ی سوزن باز می‌شود. در این موقعیت سینکر به سمت جلو و در بین سوزن‌ها قرار دارد.

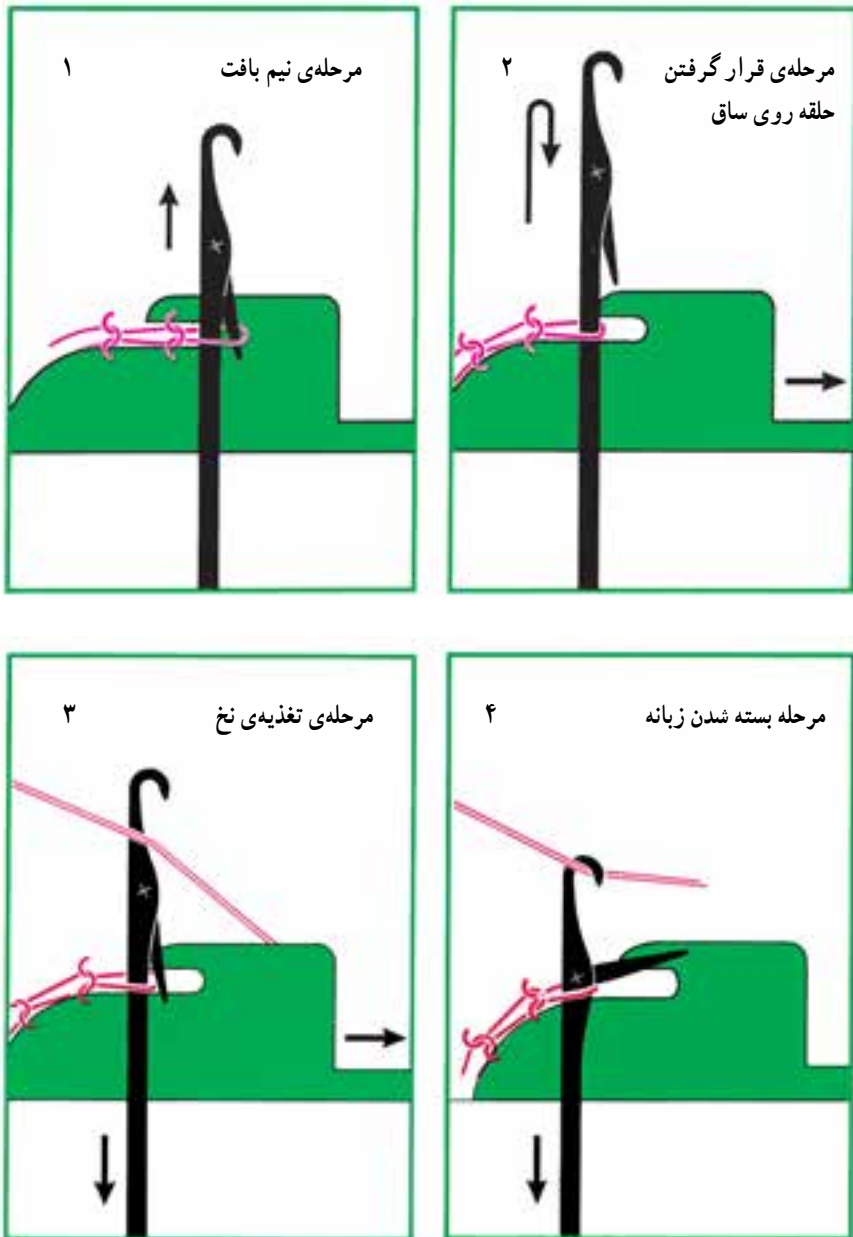
۲- مرحله‌ی قرار گرفتن حلقه روی ساق سوزن؛ سوزن به طور کامل به سمت بالا هدایت شده به طوری که حلقه از روی زبانه عبور کرده و بر روی ساق سوزن قرار گرفته است، در حالی که سینکر توسط بادامک به سمت عقب کشیده می‌شود.

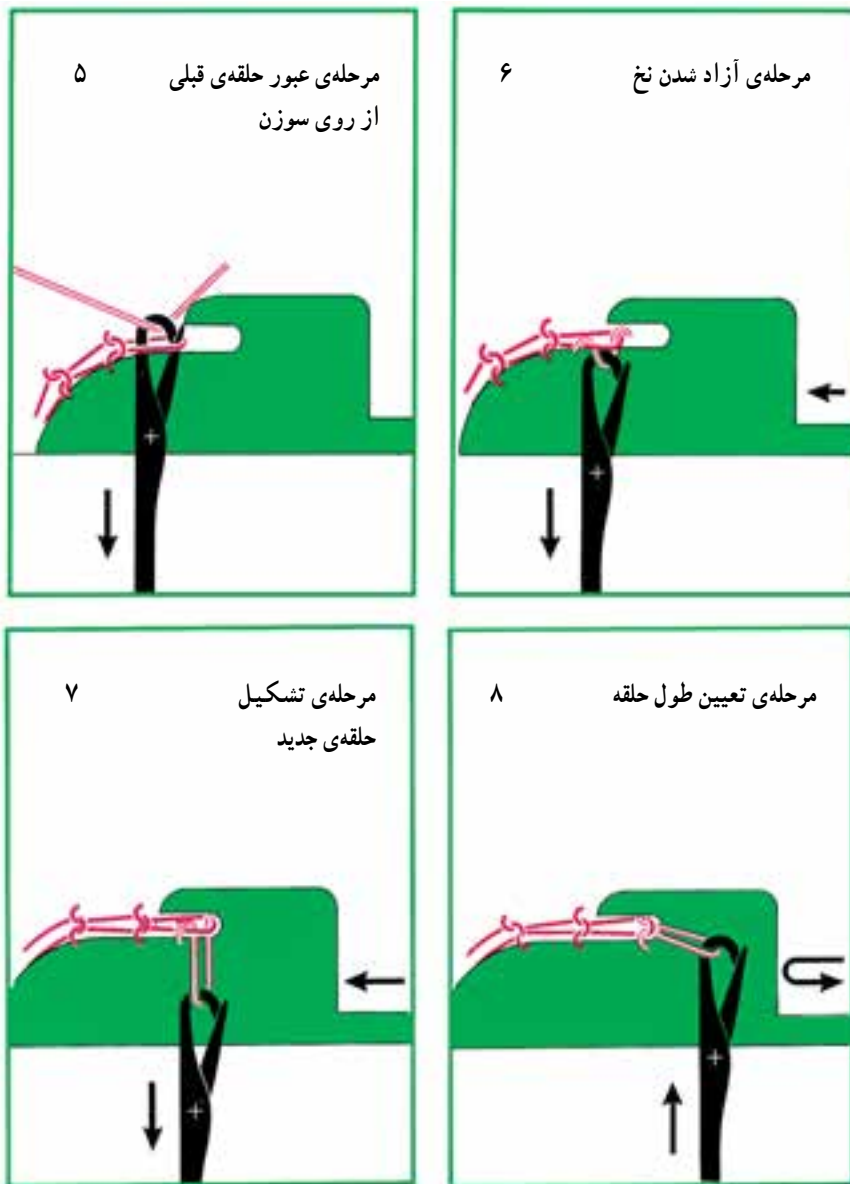
۳- مرحله‌ی تغذیه‌ی نخ؛ با عمل برگشت سوزن به سمت پایین، که به وسیله‌ی بادامک تعیین طول حلقه انجام می‌گیرد، نخ توسط نخ‌بر به سوزن تغذیه می‌شود و سینکر همچنان عقب کشیده خواهد شد.

۴- مرحله‌ی بسته شدن زبانه؛ ادامه‌ی حرکت سوزن به سمت پایین، باعث بسته شدن زبانه و گرفتن نخ توسط قلاب سوزن می‌شود.

۵- مرحله‌ی عبور حلقه‌ی قبلی از روی سوزن؛ در این موقعیت سوزن همچنان پایین رفته

به طوری که زبانه کاملاً بسته شده و حلقه در حال عبور از روی سر بسته‌ی سوزن است. همچنان عقب قرار دارد.





شکل ۱۰-۱۱- مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زبان‌دار و سینکر افقی

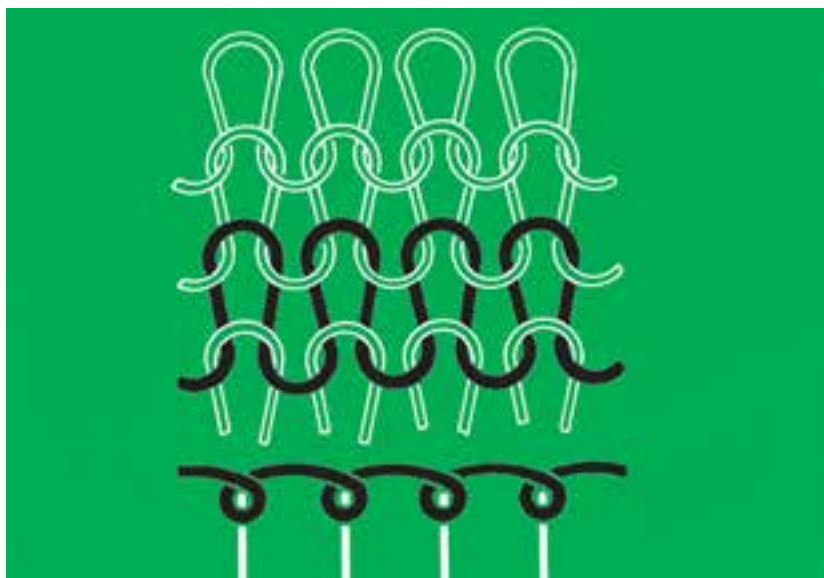
۶- مرحله‌ی آزاد شدن حلقه؛ با ادامه‌ی حرکت سوزن به سمت پایین حلقه‌ی قبلی آزاد می‌گردد و نخ گرفته شده از میان حلقه‌ی قبلی آزاد شده و به سمت پایین کشیده می‌شود. در حالی که با آغاز حرکت سینکر به سمت جلو، سطح مناسبی برای حلقه‌ی آزاد شده ایجاد خواهد شد.

۷- مرحله‌ی تشکیل حلقه‌ی جدید؛ سینکر حرکت خود را به سمت جلو ادامه می‌دهد و با

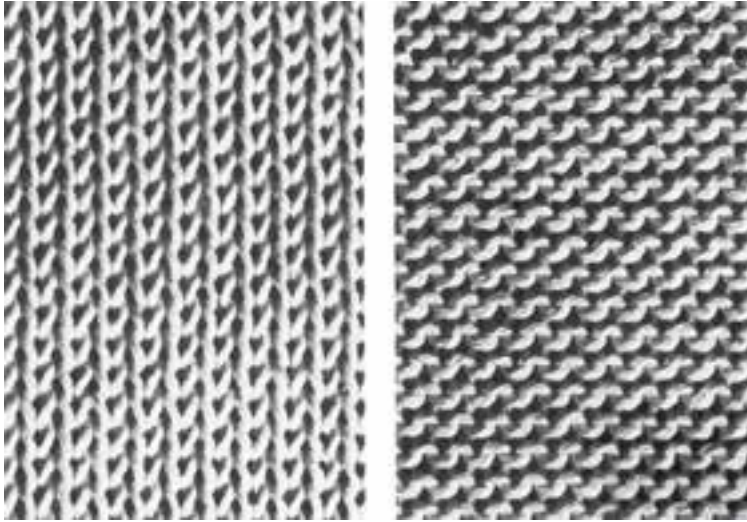
ادامه‌ی هدایت سوزن به سمت پایین، حلقه‌ی جدید تشکیل می‌گردد.
۸- مرحله‌ی تعیین طول حلقه؛ در این موقعیت طول حلقه‌ی جدید تعیین می‌گردد و سوزن دوباره آماده‌ی شروع عملیات بافندگی دوره‌ی بعد (رج بعد) می‌شود.

۱۰-۲- بافت‌های پایه‌ی یک‌رو سیلندر

۱۰-۷-۱- بافت ساده‌ی یک‌رو سیلندر: این نوع بافت ساده‌ترین ساختمان بافت در بافندگی حلقوی پودی است که از حلقه‌ی بافت تشکیل شده است. پشت و روی این بافت با هم تفاوت دارد به طوری که در روی فنی، حلقه به شکل (V) و در پشت فنی به شکل (∩) دیده می‌شود (شکل ۱۰-۱۳). روی فنی بافت دارای زیردستی نرم است. این بافت دارای قابلیت کشش عرضی تا ۴۰ درصد می‌باشد و از آن جایی که تولید آن اقتصادی است برای مصارف لباس زیر، لباس رو و جوراب استفاده می‌شود. بافت‌های یک‌رو سیلندر غالباً نامتعادل هستند به طوری که بالا و پایین و دو کناره‌ی آن‌ها لوله می‌شود. در شکل ۱۰-۱۲ پشت فنی بافت یک‌رو سیلندر ساده نمایش داده شده است.



شکل ۱۰-۱۲- ساختمان بافت ساده‌ی یک‌رو سیلندر



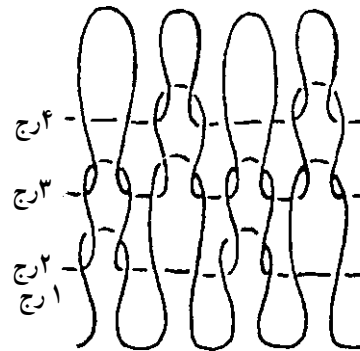
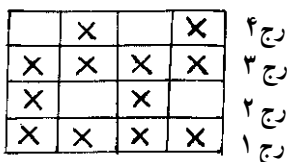
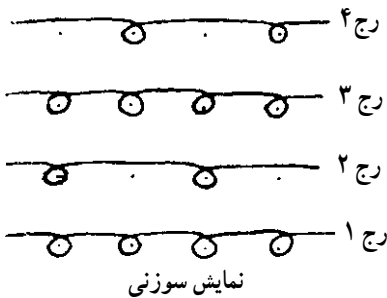
روی فنی

پشت فنی

شکل ۱۰-۱۳- پشت و روی فنی پارچه ساده یک رو سیلندر

۱۰-۷-۲- بافت Weft Locknit ۱

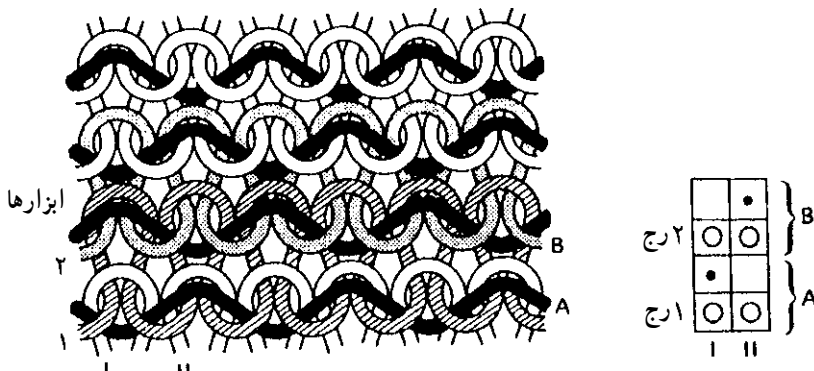
شکل ۱۰-۱۴- نمایش سوزنی، شطرنجی و حلقه را برای این بافت نشان می‌دهد. یک تکرار از طرح بافت بر روی ۲ سوزن و ۴ رج می‌باشد و از حلقه‌ی بافت و نبافت تشکیل شده است. برای تولید این نوع ساختمان بافت کلیه‌ی سوزن‌ها، در رج اول، عمل بافت و در رج دوم فقط سوزن‌های فرد عمل بافت و زوج عمل نبافت انجام می‌دهند در حالی که برای رج سوم کلیه‌ی سوزن‌ها عمل بافت و در رج چهارم سوزن‌های زوج عمل بافت و سوزن‌های فرد عمل نبافت انجام می‌دهند. انواع مختلف از این بافت به وسیله‌ی جابه‌جایی عمل بافت و نبافت، در رج‌های متفاوت، تولید می‌شود.



شکل ۱۰-۱۴- ساختمان بافت Weft Locknit ۱

۱۰-۷-۳- بافت Weft Knitted Hopsack

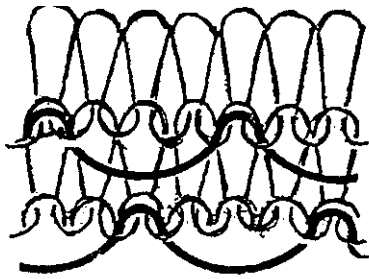
ساختمان این بافت تشکیل شده است از حلقه‌های بافت، نبافت و نیم‌بافت، به طوری که یک تکرار طرح بافت روی ۲ ردیف (۲ سوزن) و ۴ رج می‌باشد. عملیات بافت بدین قرار است، کلیه‌ی سوزن‌ها در رج اول عمل بافت و در رج دوم، با نخ‌ی که می‌تواند نسبت به نخ مورد استفاده در رج اول متفاوت باشد (ضخیم‌تر) بر روی سوزن‌های فرد، عمل نیم‌بافت، و سوزن‌های زوج عمل نبافت، در رج سوم کلیه‌ی سوزن‌ها عمل بافت و سوزن‌های زوج در رج چهارم عمل نیم‌بافت، در حالی که سوزن‌های فرد عمل نبافت انجام می‌دهند (شکل ۱۰-۱۵). بدین ترتیب نخ حلقه‌های نبافت به صورت پولک (فلس) قرار می‌گیرد. این بافت و بافت‌های مشابه با آن در صنعت به اسم دورس نامیده می‌شوند. در صورتی که نخ مورد استفاده در رج‌های دوم و چهارم دارای الیاف کوتاه باشد و در هنگام تکمیل، نخ‌های آزاد در پشت پارچه، بریده و خارزده شوند، پشت بافت به صورت کرکی می‌شود.



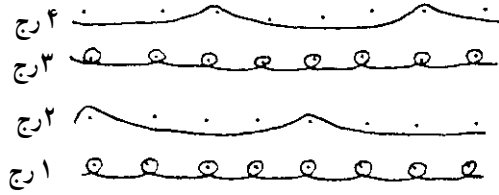
شکل ۱۰-۱۵- ساختمان بافت hopsack

۱۰-۷-۴- بافت Fleecy (پرزدار)

در این بافت، همانند بافت قبلی، می‌توان از دو نوع نخ متفاوت استفاده کرد. به طور مثال در ساختمان بافت نشان داده شده در شکل ۱۰-۱۶، از نخ ضخیم برای بافت در رج‌های دوم و چهارم استفاده می‌شود، به طوری که از هر چهار سوزن، یک سوزن عمل نیم‌بافت و سه سوزن عمل نبافت انجام دهند. طرز قرار گرفتن نیم‌بافت و نبافت نسبت به سوزن و سینکر در شکل ۱۰-۱۷ مشاهده می‌شود. در صورتی که در هنگام تکمیل، نخ‌های آزاد نبافت بریده و خارزده شود، پشت پارچه پرزدار خواهد بود و اختلاف آن با بافت قبلی، بلندتر بودن پرزها می‌باشد.



نمایش حلقه

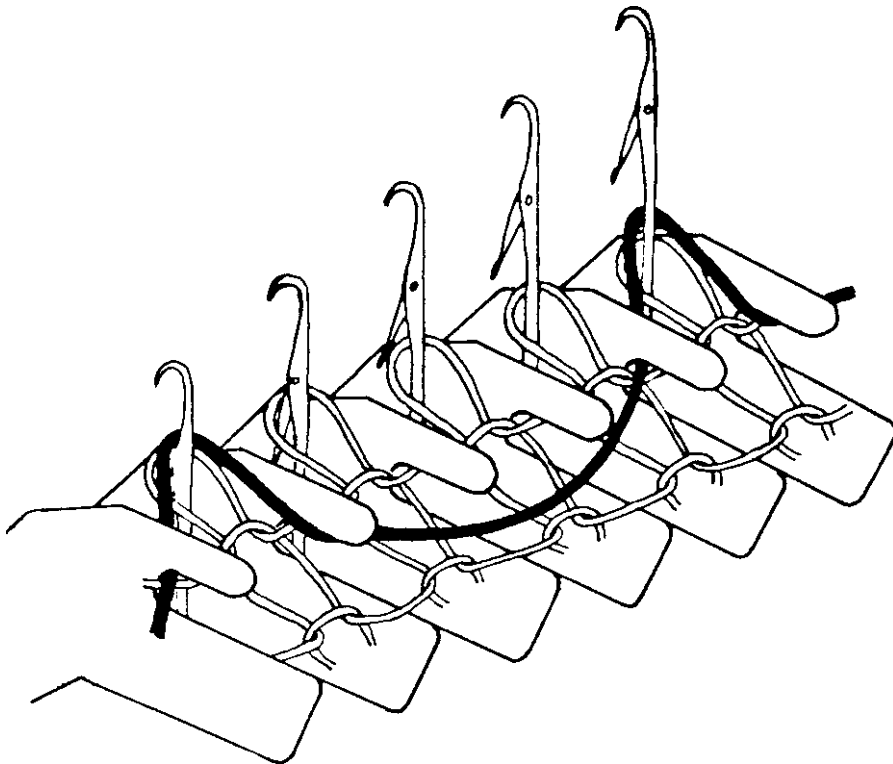


نمایش سوزنی

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ر۴ | | | • | | | | • | |
| ر۳ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ر۲ | • | | | | • | | | |
| ر۱ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

نمایش شطرنجی

شکل ۱۰-۱۶- ساختمان بافت Fleecy



شکل ۱۰-۱۷- طرز قرار گرفتن نخ آزاد حلقه‌ی نبافت در پشت فنی پارچه و نسبت به سوزن‌ها و سینکرها در ماشین

۱۰-۸- ماشین‌های گردباف دو سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

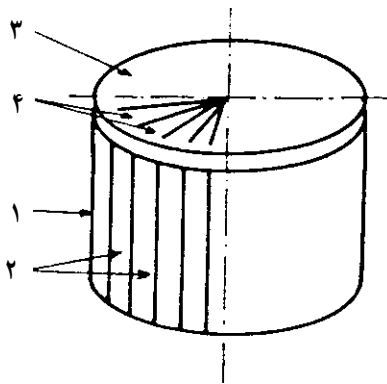
ماشین‌های گردباف دو سیلندر (سیلندر و صفحه) دارای دو سری سوزن هستند که یک سری از آن‌ها درون شیارهای سیلندر، به‌طور عمودی، و سری دیگر درون شیارهای صفحه، به‌طور افقی، چیده شده‌اند (شکل ۱۰-۱۸) و تعداد شیارهای صفحه و سیلندر در بیش‌تر ماشین‌ها برابرند. این دو سری سوزن تقریباً با زاویه‌ی 90° درجه نسبت به هم قرار دارند. تولیدات ماشین‌های دو سیلندر را به اسم دورو سیلندر می‌نامند و این ماشین‌ها غالباً می‌توانند انواع متنوع از این نوع بافت‌ها را تولید کنند.

۱- سیلندر

۲- شیارهای سیلندر (درون هر شیار یک سوزن به‌طور عمودی قرار می‌گیرد)

۳- صفحه

۴- شیارهای صفحه (درون هر شیار یک سوزن به‌طور افقی قرار می‌گیرد)



شکل ۱۰-۱۸

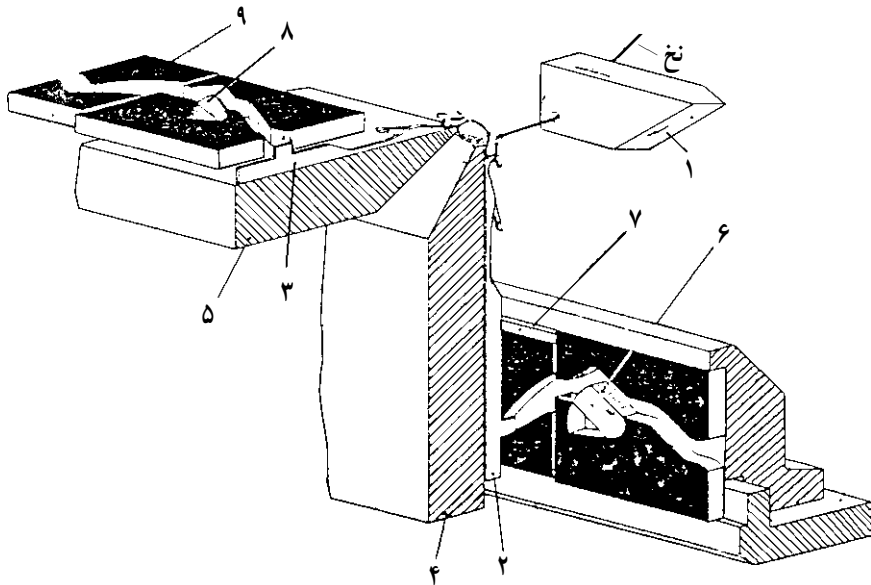
۱۰-۸-۱- عوامل اصلی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر

عوامل اصلی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر (شکل ۱۰-۱۹) عبارت‌اند از:

۱- نخ‌بر، عمل تغذیه‌ی نخ به سوزن‌ها را به عهده دارد.

۲- سوزن سیلندر، به‌طور عمودی درون شیارهای سیلندر چیده شده و مهم‌ترین عامل تشکیل

حلقه‌ی فنی روی پارچه می‌باشد.



شکل ۱۰-۱۹- عوامل اصلی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر مجهز به سوزن زبان‌دار

۳- سوزن صفحه، که به‌طور افقی درون شیارهای صفحه چیده شده و مهم‌ترین عامل تشکیل حلقه‌ی پشت فنی پارچه می‌باشد.

۴- سیلندر

۵- صفحه

۶- بادامک بالا برنده‌ی سوزن، که قابل تنظیم است و هدایت پایه‌ی سوزن را برای انجام حلقه‌ی بافت، نبافت و یا نیم‌بافت به عهده دارد.

۷- بادامک تعیین طول حلقه، که سوزن‌ها توسط آن و از طریق پایه‌ی خود به سمت پایین هدایت می‌شوند (انتهای عملیات بافندگی). میزان پایین آمدن سوزن، تعیین کننده‌ی طول نخ‌ی است که به وسیله‌ی قلاب سوزن از نخ بر کشیده می‌شود و به صورت حلقه‌ی جدید تشکیل می‌گردد. بنابراین با تنظیم این بادامک، شلی و سفتی پارچه تغییر خواهد کرد.

۸- بادامک جلو برنده‌ی سوزن صفحه (مشابه با قطعه‌ی ۶ عمل می‌کند).

۹- بادامک تعیین طول حلقه‌ی صفحه (مشابه با قطعه‌ی ۷ عمل می‌کند).

۱۰- ۸- ۲- طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر مجهز به

سوزن زبان‌دار

مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت در این نوع ماشین‌ها در شکل ۱۰-۱ تا ۵ نشان داده شده

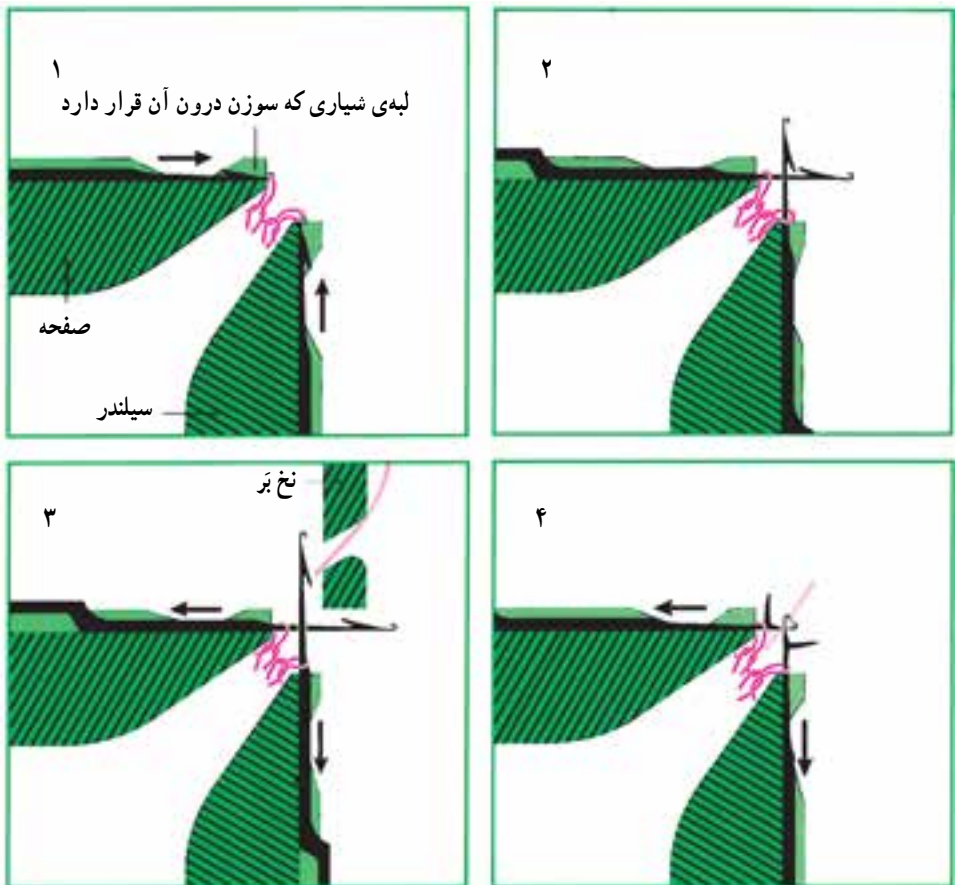
است.

۱- مرحله‌ی استراحت سوزن؛ در این موقعیت هر یک از دو سوزن صفحه و سیلندر دارای حلقه‌ای در قلاب خود می‌باشند و حلقه‌ها از روی لبه و بین سیلندر و صفحه توسط مکانیزم کشش پارچه به سمت پایین کشیده می‌شوند. در این مرحله هر دو سوزن به وسیله‌ی بادامک و از طریق پایه‌ی خود به سمت بیرون از شیار هدایت می‌شوند.

۲- مرحله‌ی عبور حلقه از روی زبانه؛ با حرکت سوزن‌های صفحه و سیلندر به سمت بیرون از شیار، زبانه‌ی سوزن‌ها (در صورت بسته بودن) توسط حلقه باز می‌شود و از روی زبانه عبور می‌کند تا روی ساق سوزن قرار گیرد.

۳- مرحله‌ی تغذیه‌ی نخ؛ در این مرحله هر دو سوزن به سمت درون شیار هدایت می‌شوند و نخ بر در موقعیت تغذیه نخ قرار می‌گیرد.

۴- مرحله‌ی گرفتن نخ؛ با ادامه‌ی حرکت برگشت سوزن‌ها درون شیار صفحه و سیلندر، نخ توسط قلاب سوزن‌ها از نخ‌بر کشیده می‌شود در حالی که زبانه‌ی سوزن تحت تأثیر فشار حلقه‌ی روی ساق سوزن، در حال بسته شدن است.





شکل ۱۰-۲- مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

۵- مرحله‌ی آزاد شدن حلقه‌ی قبلی و تشکیل حلقه‌ی جدید؛ با ادامه‌ی حرکت سوزن‌ها به درون شیار خود، حلقه‌ی قبلی زبانه‌ی سوزن را کاملاً می‌بندد و از روی آن عبور کرده و آزاد می‌گردد. در حالی که نخ جدید گرفته شده، توسط قلاب سوزن از میان حلقه‌ی آزاد شده عبور کرده به حلقه‌ی جدید تبدیل می‌شود.

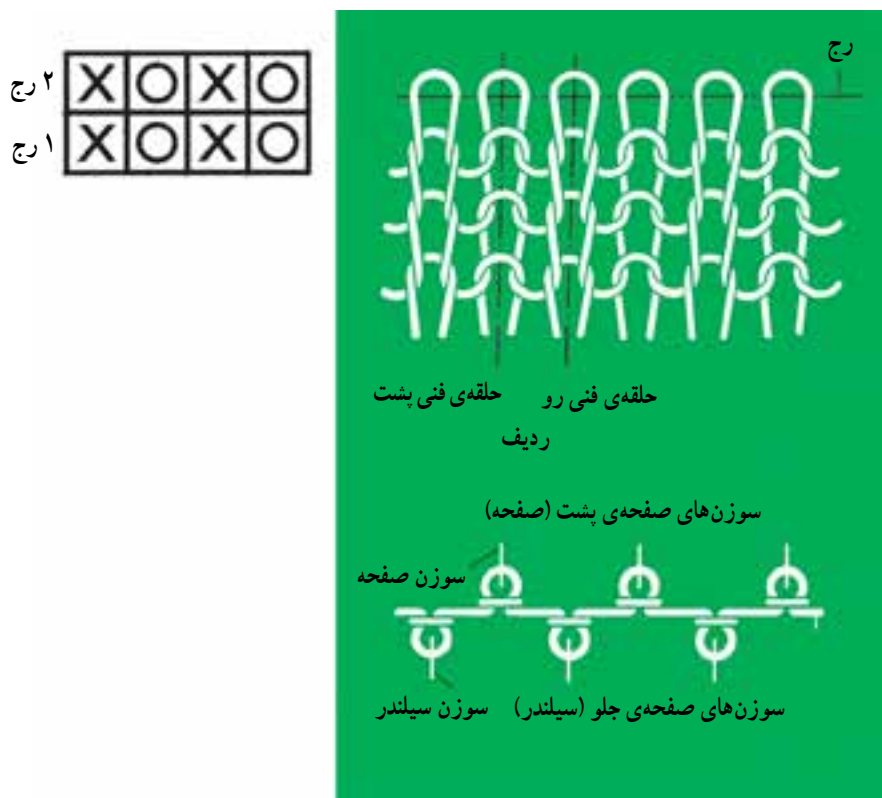
۱۰-۹- بافت‌های پایه‌ی دورو سیلندر ریب

بافت‌های دورو سیلندر ریب بافت‌هایی هستند که بر روی دو سری سوزن، که بین یکدیگر قرار گرفته‌اند، تولید می‌شوند این نوع بافت‌ها را می‌توان به دو دسته‌ی اصلی تقسیم نمود: بافت‌های غیر ژاکارد و بافت‌های ژاکارد. در این جا بافت‌های پایه‌ی دورو سیلندر به معنای بافت‌های غیر ژاکارد و متداول ارائه شده است.

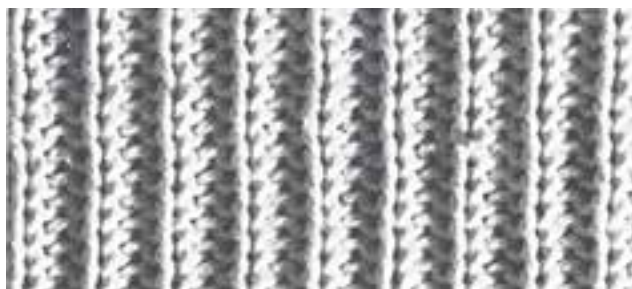
۱۰-۹-۱- بافت ریب ۱.۱

یکی از متداول‌ترین و ساده‌ترین انواع بافت‌های ریب است. ساختمان این بافت تشکیل شده از حلقه‌ی بافت است به گونه‌ای که کلیه‌ی سوزن‌ها در هر رج عمل بافت انجام می‌دهند (شکل ۱۰-۲۱). این بافت، متعادل است و لوله نمی‌شود و فقط از آخرین رج بافته شده قابل شکافتن است و در هنگام شکافتن، حلقه‌ها از دوردیف مخالف و موازی هم باز می‌شوند. قابلیت کشش عرضی این بافت در مقایسه با بافت ساده‌ی یک‌رو سیلندر تقریباً دو برابر است و خاصیت گرمایی بیش‌تری نیز دارد. هر دو روی پارچه دارای شکل مشابه و دارای خطوط برجسته‌ی عمودی هستند (شکل ۱۰-۲۲). این بافت پس از تولید و استراحت، حداکثر تا ۳۰ درصد جمع‌شدگی عرضی نسبت به

عرض آن در هنگام بافت دارد. این نوع بافت بیش تر برای سرآستین، آستین، حاشیه بافی و کمر بند استفاده می شود و در صنعت بافندگی حلقوی پودی به نام کش مصطلح است.

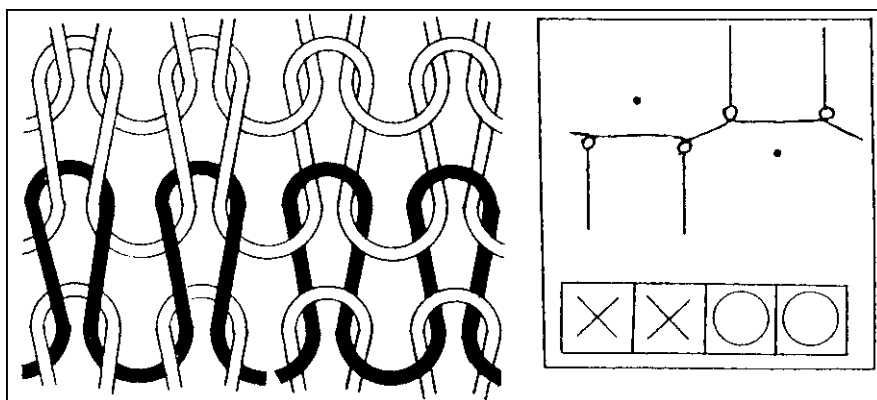


شکل ۱۰-۲۱- ساختمان بافت ریب ۱.



شکل ۱۰-۲۲- پارچه ریب ۱.

۱۰-۹-۲- بافت ریب ۲. ۲: در این ساختمان بافت، یک سوزن از یک صفحه را که بین دو سوزن از صفحه‌ی دیگر قرار دارد (ریب) خارج از بافت می‌گذارند. بدین ترتیب هر دو سری سوزن به صورت دو داخل و یک خارج از عمل مرتب می‌شوند و عملیات بافت در هر رج روی کلیه‌ی سوزن‌های وارد عمل انجام می‌گیرد. بدین ترتیب محل سوزن‌های خارج از بافت در هر دوروی پارچه به شکل یک شیار فرورفته دیده خواهد شد. قابلیت کشش و برگشت پذیری این بافت، مناسب برای مصارف میج آستین، حاشیه‌ی پایین بالاتنه و یقه می‌باشد.



شکل ۱۰-۲۳- ساختمان بافت ریب ۲×۲

۱۰-۹-۳- بافت هاف میلانو (Half Milano): تکرار طرح این بافت ۲ رج در ۲ ردیف است، به گونه‌ای که در رج اول سوزن‌های صفحه‌ی پشت و جلو (تخت باف) و یا سیلندر و صفحه (گرد باف)، عمل بافت انجام می‌دهند و در رج دوم فقط سوزن‌های یک صفحه می‌بافند (شکل ۱۰-۲۴). از آن جایی که میزان نخ مصرفی در دوروی پارچه با یکدیگر متفاوت است، بافت نامتعادل و لوله می‌شود.

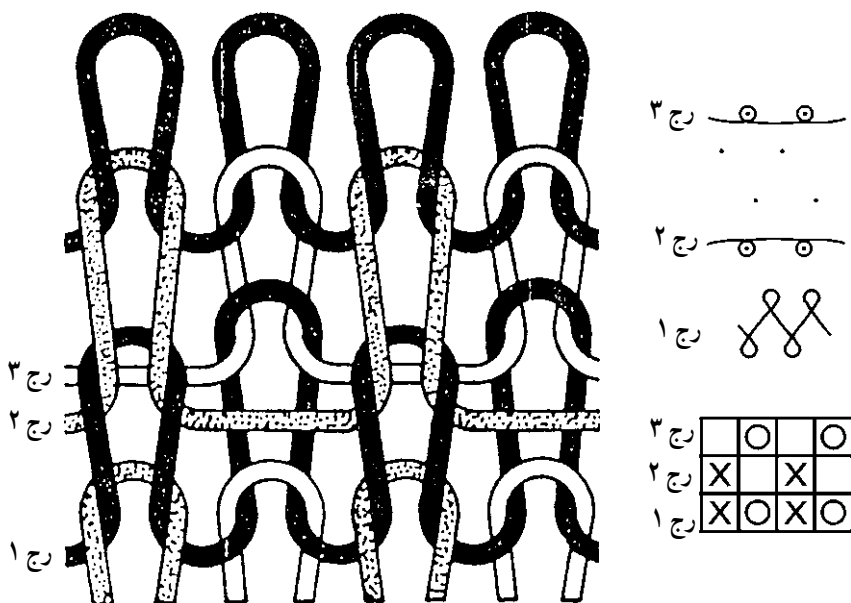
ساختمان این بافت به دلیل استفاده از حلقه‌ی نبافت دارای تراکم حلقه‌ی بیش‌تر، عرض، طول و قابلیت کشش کم‌تر نسبت به بافت ریب ۱. ۱ است و برای مصارفی که نیاز به کشش کم‌تر و استحکام بیش‌تر دارد، مناسب می‌باشد.



شکل ۱۰-۲۴- ساختمان بافت هاف میلانو

۱۰-۹-۴- بافت فول میلانو (Full Milano): ساختمان این بافت مشابه بافت هاف

میلانو است با این تفاوت که در رج سوم، سوزن‌های صفحه‌ای که در رج دوم بافته شده‌اند، عمل نبافت و سوزن‌هایی که نبافته‌اند عمل بافت انجام می‌دهند، بنابراین یک تکرار از طرح بافت ۳ رج در ۲ ردیف می‌باشد (شکل ۱۰-۲۵). بدین ترتیب میزان نخ مصرف شده در پشت و روی پارچه یکسان بوده و بافت متعادل است. همچنین عرض، طول و قابلیت کشش آن، به دلیل عمل نبافت بیشتر، کاهش بیشتری می‌یابد در حالی که تراکم بافت افزایش خواهد داشت. این بافت در صنعت بیش‌تر به نام‌های کشیاف ایتالیایی و سه موشک مصطلح است.

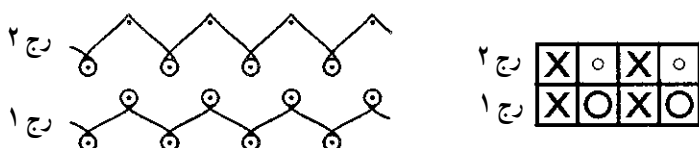
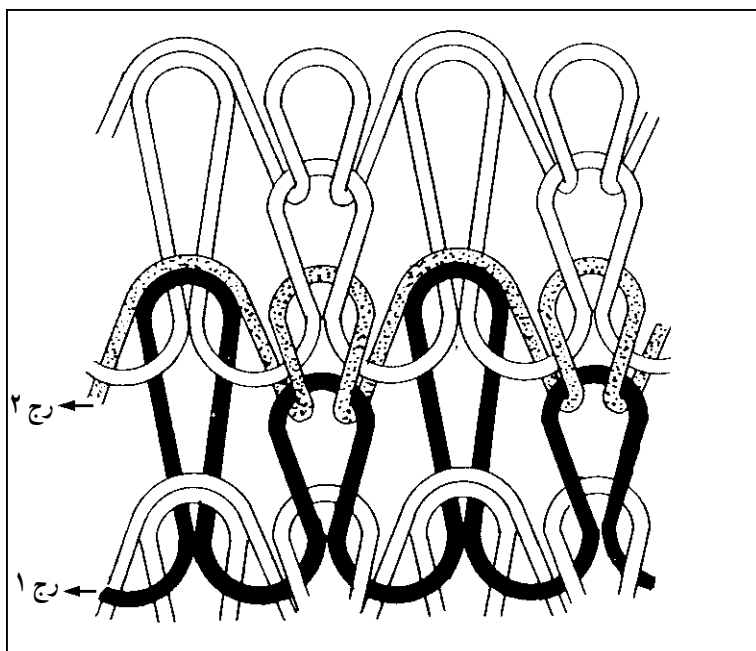


شکل ۱۰-۲۵- ساختمان بافت فول میلانو

۱۰-۹-۵- بافت هاف کاردیگان (Half Cardigan): ساختمان این بافت از حلقه‌ی

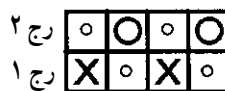
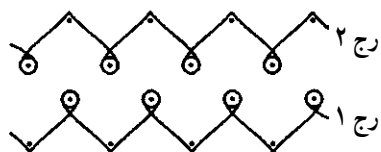
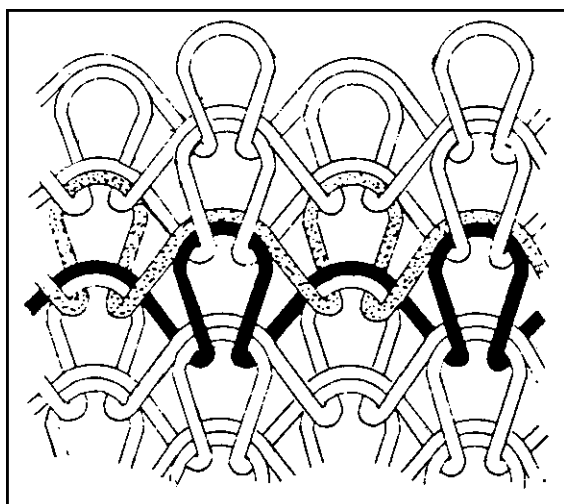
بافت و نیم‌بافت تشکیل شده است، به طوری که رج اول کلیه‌ی سوزن‌های دو صفحه عمل بافت و رج دوم سوزن‌های یک صفحه عمل بافت و سوزن‌های صفحه‌ی دیگر عمل نیم‌بافت را انجام می‌دهند. بنابراین تکرار طرح بافت بر روی ۲ سوزن در ۲ رج است (شکل ۱۰-۲۶). این بافت، بافت نامتعادلی می‌باشد زیرا میزان نخ مصرف شده در دو روی پارچه با هم برابر نیستند. خصوصیات این بافت به دلیل استفاده از حلقه‌ی نیم‌بافت شامل افزایش عرض، ضخامت، خاصیت گرمایی و کاهش طول پارچه نسبت به بافت ریب ۱.۱ می‌باشد و به همین دلیل غالباً برای لباس‌های زمستانی که گرمای بیشتری

مورد نیاز است، استفاده می‌شود.



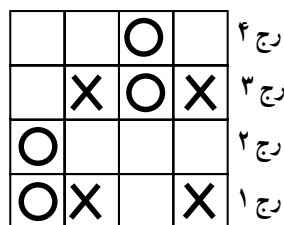
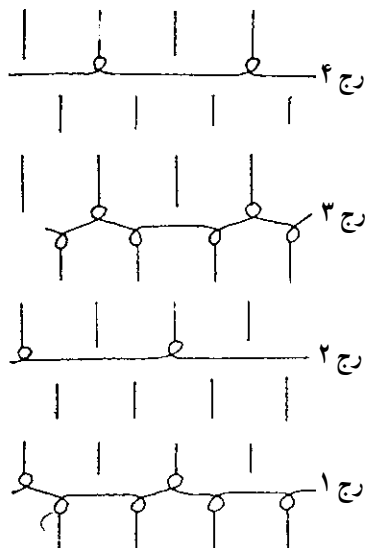
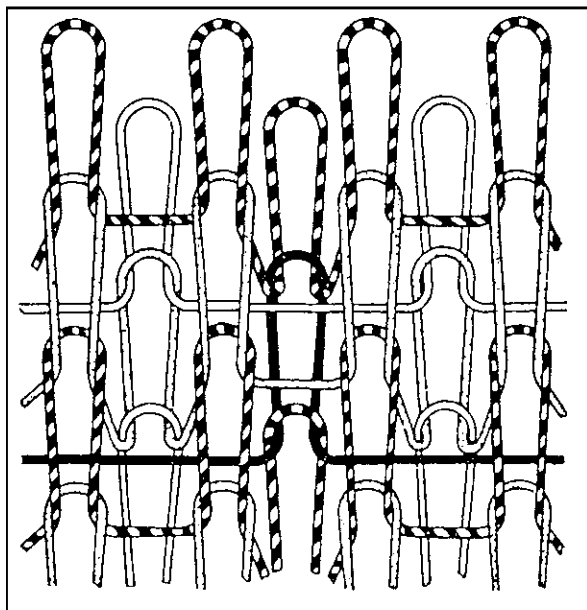
شکل ۱۰-۲۶- ساختمان بافت هاف کاردیگان

۱۰-۹-۶- بافت فول کاردیگان (Full Cardigan): تکرار طرح این بافت ۲ ردیف در ۲ رج است، به گونه‌ای که در رج اول سوزن‌های یک صفحه عمل بافت و سوزن‌های صفحه‌ی دیگر عمل نیم‌بافت انجام می‌دهند، در حالی که در رج دوم سوزن‌هایی که قبلاً بافته‌اند، نیم‌بافت و سوزن‌هایی که نیم‌بافت بوده‌اند، عمل بافت انجام می‌دهند (شکل ۱۰-۲۷). بنابراین میزان نخ مصرفی در هر دو روی پارچه یکسان خواهد بود و در نتیجه بافت متعادل است. به دلیل افزایش تعداد حلقه‌ی نیم‌بافت در ساختمان پارچه، عرض، ضخامت، خاصیت گرمایی و کاهش طول بیش‌تری نسبت به بافت هاف کاردیگان دارد.



شکل ۱۰-۲۷- ساختمان بافت فول کاردیگان

۱۰-۹-۷- بافت سویس پیکه (Swiss Pique): تکرار طرح این بافت چهار رج در چهار ردیف است و متشکل از حلقه‌ی بافت و نبافت می‌باشد (شکل ۱۰-۲۸). از خصوصیات این بافت می‌توان افزایش تراکم، وزن، کاهش عرض و قابلیت کشش آن را نسبت به بافت ریب ۱.۱ بیان

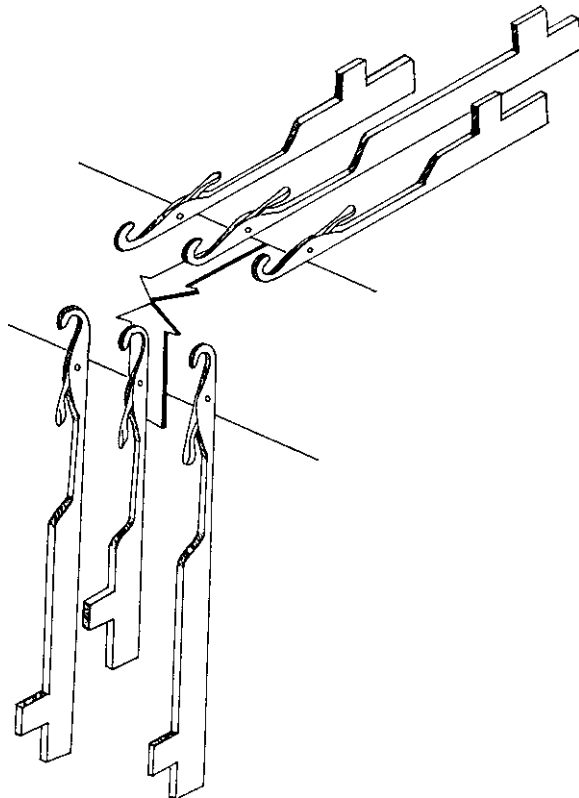


نمود. این بافت در صنعت به نام جودون و یا پیکه سویسی مصطلح است.

۱۰-۱- بافت دورو سیلندر اینترلاک

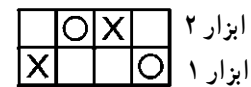
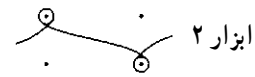
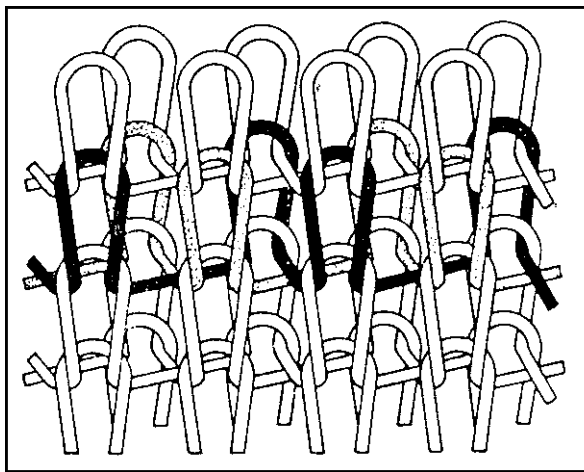
بافت‌های دورو سیلندر اینترلاک در ماشین‌هایی قابل تولید هستند که سوزن‌ها (شیارها) مقابل یکدیگر باشند و یا قابلیت تنظیم تغییر سوزن‌ها از موقعیت ریب به اینترلاک در ماشین وجود داشته باشد (شکل ۱۰-۲۹). بافت‌های اینترلاک بیش‌تر برای مصارف لباس زیر، لباس‌رو و لباس‌های ورزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در هر رج از این نوع بافت‌ها هیچگاه دو سوزن مقابل هم، برای عملیات بافت و یا نیم بافت انتخاب نمی‌شوند، زیرا در غیر این صورت به یکدیگر برخورد کرده و شکسته خواهند شد. بدین منظور لازم است تا در یک ماشین سوزن‌ها به صورت کوتاه و بلند و یا پایه‌ی سوزن‌ها به صورت بالا و پایین چیده شده باشند، (بدین ترتیب دو سوزن مقابل هم در یک ابزار انتخاب نخواهد شد).

بافت‌های پایه‌ی اینترلاک متنوع می‌باشند و در این جا تعداد کمی از آن‌ها ارائه شده است.



شکل ۱۰-۲۹- طرز قرارگرفتن دو سری سوزن نسبت به هم در ماشین اینترلاک

۱۰-۱-۱- بافت اینترلاک ساده: دو روی فنی پارچه در بافت اینترلاک ساده مشابه هستند. این پارچه دارای زیر دست نرم بوده و قابلیت کشش و برگشت پذیری آن نسبت به بافت ریب ۱. ۱ کم تر است، زیرا بافت آن به گونه ای است که دو رج ریب ۱. ۱ در هم قفل شده اند. عملیات بافت بدین ترتیب است که، در ابزار اول سوزن های فرد صفحه و زوج سیلندر بافت و بقیه ی سوزن ها عمل نبافت در حالی که در ابزار دوم سوزن های فرد سیلندر و زوج صفحه بافت و باقی مانده ی سوزن ها عمل نبافت انجام می دهند. بدین ترتیب یک رج از بافت رو و پشت پارچه پس از دو ابزار کامل می گردد (ماشین گردباف). یک تکرار از طرح بافت دو ابزار در چهار ردیف می باشد (شکل ۱۰-۳).



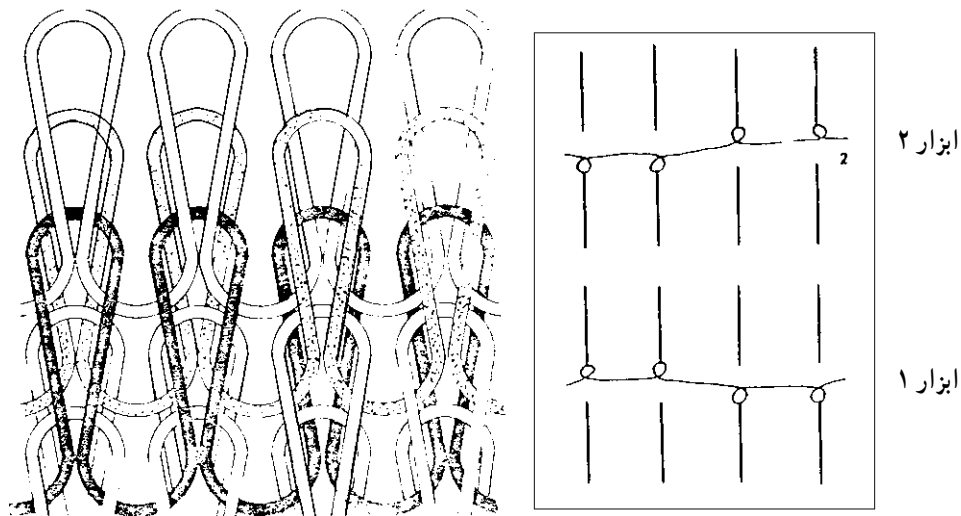
شکل ۱۰-۳- ساختمان بافت اینترلاک ساده

۱۰-۱-۲- بافت هشت حلقه (Eight Lock): ساختمان این بافت به صورت دو ریب ۲. ۲، که در هم قفل شده اند، می باشد (شکل ۱۰-۳۱). یک تکرار از طرح بافت ۲ ابزار در ۸ ردیف (سوزن) است. ترتیب عملیات بافت بدین صورت است:

ابزار ۱: از هر چهار سوزن سیلندر، دو سوزن مجاور هم به ترتیب عمل نبافت و دو سوزن بعدی عمل بافت و از هر چهار سوزن صفحه به ترتیب دو سوزن مجاور هم عمل بافت و دو سوزن بعدی عمل نبافت انجام می دهند.

ابزار ۲: از هر چهار سوزن سیلندر، به ترتیب دو سوزن مجاور هم که در ابزار قبل عمل بافت انجام داده اند، در این ابزار عمل نبافت و دو سوزن بعدی عمل بافت در حالی که از هر چهار سوزن صفحه به ترتیب دو سوزن مجاور هم که در ابزار قبل عمل نبافت انجام داده اند، در این ابزار عمل

بافت و دو سوزن بعدی عمل نبافت انجام می دهند.
 این بافت را می توان به صورت راه های عمودی یا چهارخانه ی رنگی، با استفاده از رنگ های مختلف تولید کرد.



| | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ابزار ۲ | X | | X | | | O | | O |
| ابزار ۱ | | O | | O | X | | X | |

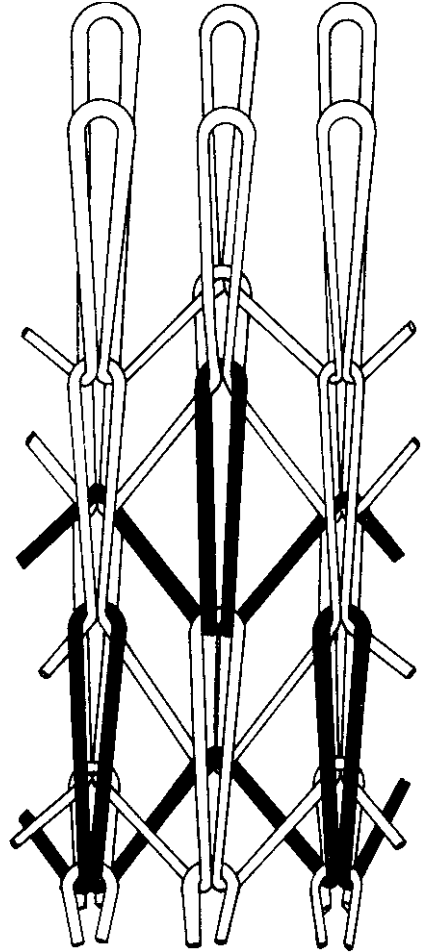
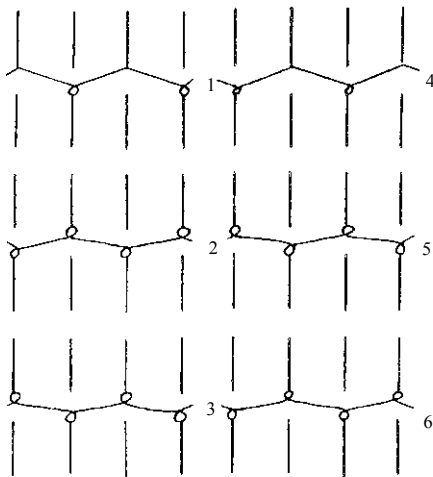
شکل ۱۰-۳۱- ساختمان بافت هشت حلقه

۱۰-۱-۳- بافت پیکه تکی (Single Pique): ساختمان این بافت از حلقه ی بافت، نبافت و نیم بافت، و یک تکرار طرح در شش ابزار و چهار سوزن تشکیل شده است (شکل ۱۰-۳۲).
 ترتیب عملیات بافت به صورت زیر انجام می شود:
 ابزار ۱: سوزن های فرد سیلندر و زوج صفحه نبافت، زوج سیلندر بافت و فرد صفحه نیم بافت.
 ابزار ۲: سوزن های زوج سیلندر و فرد صفحه نبافت، فرد سیلندر و زوج صفحه بافت.
 ابزار ۳: سوزن های زوج سیلندر و فرد صفحه بافت، زوج صفحه و فرد سیلندر نبافت.
 ابزار ۴: سوزن های فرد سیلندر بافت و زوج صفحه نیم بافت و زوج سیلندر و فرد صفحه

نبافت.

ابزار ۵: سوزن‌های زوج سیلندر و فرد صفحه بافت و فرد سیلندر و زوج صفحه نبافت.
 ابزار ۶: سوزن‌های زوج سیلندر و فرد صفحه نبافت و سوزن‌های فرد سیلندر و زوج صفحه بافت. نمایش ظاهری پشت و روی فنی این پارچه با یکدیگر متفاوت است و بافت نامتعادلی می‌باشد.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ۶ | X | | | ○ |
| ۵ | | ○ | X | |
| ۴ | X | | | ○ |
| ۳ | | ○ | X | |
| ۲ | X | | | ○ |
| ۱ | | ○ | X | |



شکل ۱۰-۳۲- ساختمان بافت پیکه تکی

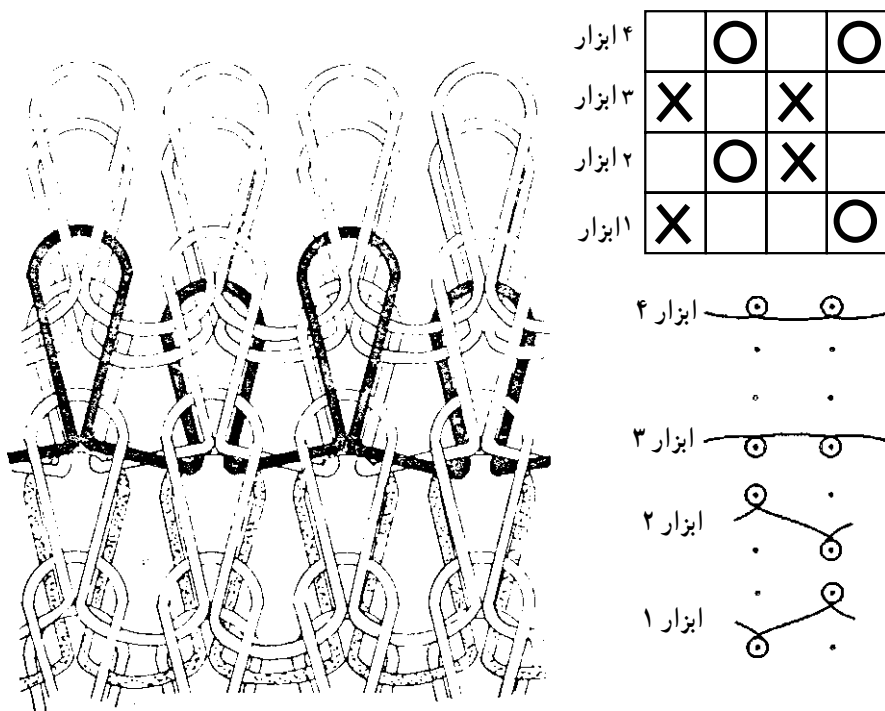
۱۰-۱-۴- بافت جودون ایتالیایی (Pun To Di Roma): ساختمان این بافت تشکیل شده از حلقه‌ی بافت و نبافت است (شکل ۱۰-۳۳) و نمایش ظاهری پشت و روی فنی پارچه یکسان و دارای استحکام و ثبات ابعادی خوبی می‌باشد، ترتیب عملیات بافت به شرح زیر است:

ابزار ۱: سوزن‌های فرد سیلندر و زوج صفحه بافت و زوج سیلندر و فرد صفحه نبافت.

ابزار ۲: سوزن‌های فرد سیلندر و زوج صفحه نبافت و زوج سیلندر و فرد صفحه بافت.

ابزار ۳: کلیه‌ی سوزن‌های سیلندر بافت و کلیه‌ی سوزن‌های صفحه نبافت.

ابزار ۴: کلیه‌ی سوزن‌های سیلندر نبافت و کلیه‌ی سوزن‌های صفحه بافت.



شکل ۱۰-۳۳- ساختمان بافت جودون ایتالیایی

۱۰-۱۱- محاسبات تولید

تولید در یک ماشین گردباف تحت تأثیر عوامل مختلفی است. برای محاسبه‌ی تولید، داشتن اطلاعات زیر ضروری می‌باشد.

| <u>مشخصات ماشین</u> | <u>مشخصات پارچه</u> |
|-----------------------------|--|
| - قطر ماشین به اینچ | (D) - ساختمان بافت (تعداد ابزاری که یک رج از بافت را تولید می‌کند) |
| - گیج ماشین | (G) - نوع و نمره‌ی نخ |
| - تعداد ابزار | (F) - تعداد ردیف‌ها در یک سانتی‌متر (W.P.C) |
| - تعداد دور سیلندر در دقیقه | (N) - تعداد رج‌ها در یک سانتی‌متر (C.P.C) |
| - راندمان (بازدهی) | (E) - وزن یک متر مربع پارچه به گرم (W) |

راندمان E، نسبت بین تولید عملی به تولید تئوری است و مقدارش همیشه کم‌تر از ۱ می‌باشد.

۱۰-۱۱-۱- محاسبه‌ی تولید متر از طولی پارچه در یک ساعت (L):

$$L(h) \text{ (متر بر ساعت)} = \frac{F \cdot N \cdot 60 \cdot E}{C.P.C \cdot 100} \cdot \text{تعداد ابزاری که یک رج از بافت را تولید می‌کند}$$

۱۰-۱۱-۲- محاسبه‌ی عرض پارچه به متر (B):

$$B \text{ (متر)} = \frac{D \cdot 3/14 \cdot G}{W.P.C \cdot 100}$$

۱۰-۱۱-۳- محاسبه‌ی تولید ماشین در یک ساعت به کیلوگرم (W):

$$W \text{ (کیلوگرم در ساعت)} = \frac{L \cdot B \cdot W}{1000}$$

مثال ۱: تولید بافت یک‌رو سیلندر ساده را در یک ساعت به کیلوگرم با اطلاعات زیر محاسبه نمایید.

مشخصات ماشین

قطر ماشین = ۳۰ اینچ

گیج = ۲۸ سوزن در یک اینچ

تعداد ابزارها = ۹۶

سرعت ماشین = ۳۵ دور در دقیقه

بازدهی = ۰/۸۵

مشخصات پارچه

ساختمان بافت: یک رو سیلندر ساده

نوع و نمره ی نخ: پنبه ۵۰/۱ متر یک

تعداد رج در یک سانتی متر = ۱۸

تعداد ردیف در یک سانتی متر = ۱۳

وزن پارچه = ۱۲۵ گرم در یک متر مربع

تولید متر از طولی پارچه در یک ساعت:

$$L \cdot \frac{96 \cdot 35 \cdot 60 \cdot 0/85}{1 \cdot 18 \cdot 100} \cdot 95/2 \text{ متر در ساعت (تولید ماشین)}$$

عرض پارچه به متر:

$$B \cdot \frac{30 \cdot 3/14 \cdot 28}{13 \cdot 100} \cdot 2/03 \text{ متر (عرض پارچه)}$$

تولید ماشین در یک ساعت به کیلوگرم

$$W \cdot \frac{95/2 \cdot 2/03 \cdot 125}{1000} \cdot 24/2 \text{ کیلوگرم در ساعت (تولید ماشین)}$$

مثال ۲: تولید بافت دورو سیلندر اینترلاک ساده را در یک ساعت به کیلوگرم با اطلاعات زیر

محاسبه نمایید.

مشخصات ماشین

قطر ماشین = ۳۰ اینچ

گیج = ۲۸ سوزن در یک اینچ

تعداد ابزارها = ۹۶

سرعت ماشین = ۳۱ دور در دقیقه

بازدهی = ۰/۸۵

مشخصات پارچه

ساختمان بافت: دورو سیلندر اینترلاک ساده

نوع و نمره ی نخ: پلی استر با نمره ی ۷۶/۱ دسی تکس

تعداد رج در یک سانتی متر = ۱۷

تعداد ردیف در یک سانتی متر = ۱۴

وزن پارچه = ۱۰۰ گرم در یک متر مربع

$$L \cdot \frac{96 \cdot 31 \cdot 60 \cdot 0/85}{2 \cdot 17 \cdot 100} \cdot 44/6 \text{ متر در ساعت (تولید ماشین)}$$

$$B \cdot \frac{30 \cdot 3/14 \cdot 28}{14 \cdot 100} \cdot 1/9 \text{ متر (عرض پارچه)}$$

$$W \cdot \frac{44/6 \cdot 1/9 \cdot 100}{1000} \cdot 8/5 \text{ کیلوگرم در ساعت (تولید ماشین)}$$

مراجع

- ۱- P. R. Lord and M. H. Mohammed, "Weaving: Conversion of Yarn Fabric to ", Merrow Technical Library, 1982, U.K.
- ۲- R. marks and A. T. C. Robinson, " Principles of Weaving ", The Textile Institute, 1976, U. K.
- ۳- هوشمند بهزادان، شاپور وزیر دفتری، «مکانیزم و تکنولوژی ماشین‌های بافندگی»، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، ۱۳۷۹.
- ۴- پ. ت. بوکایف (ترجمه ابوالقاسم طاهری عراقی)، «تکنولوژی عمومی صنعت نساجی پنبه‌ای»، انتشارات آفا بیگ، ۱۳۶۹، تهران.
- ۵- عباس آیت‌اللهی، عباس سرشارزاده، «جزوات درس مقدمات بافندگی دانشکده مهندسی نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر»، انتشارات دانشکده مهندسی نساجی.
- ۶- L. Vangheluwe, " Air-Jet Weft Insertion", Textile Progress, Volume 29, No. 4, 1999.
- ۷- Sabit Adanur, "Hand Book of Weaving", SULZER, 2001.
- ۸- میررضا ظاهری اطاقسرا، «اصول طراحی و محاسبه‌ی بافت پارچه»، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۴.
- ۹- زهرا خرم طوسی «مکانیزم بافندگی حلقوی پودی»، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران).
- ۱۰- مسعود لطیفی «گردباف»، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، ۱۳۷۹.
- ۱۱- National Knitted Outerwear Association, " Knitted Fabric Technology", 1974.
- ۱۲- زهرا خرم طوسی، «جزوات درس و کارگاه بافندگی حلقوی پودی دانشکده مهندسی نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر» مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- ۱۳- The Textile Institute, "Textile Terms and Definitions", 1975.
- ۱۴- ITF Maille, "Circular Knitting Machines", 1983.

