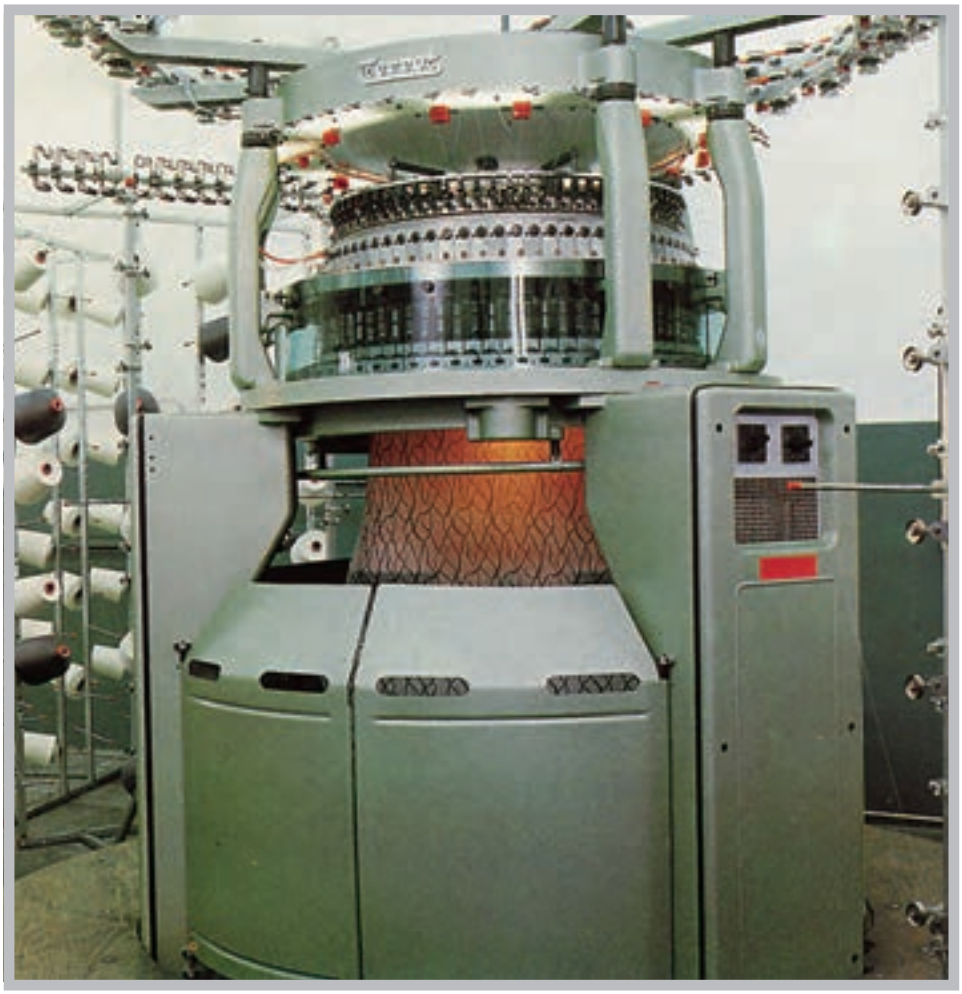
بخش سوم

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.

فصل نهم

بافندگی حلقوی پودی و تاری

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

۹ ــ ۱ ــ مقدمه

بافندگی حلقوی روشی از تهیه‌ی پارچه است که در این روش، با خمیده کردن طولی از نخ به‌شکل 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 ویلیام‌لی[۱] در انگلستان اختراع کرد. سرعت این دستگاه ده برابر بیش‌تر از سرعت تولید بافت با روش بافتنی دستی بود. به‌طوری 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

۱ــ William Lee

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

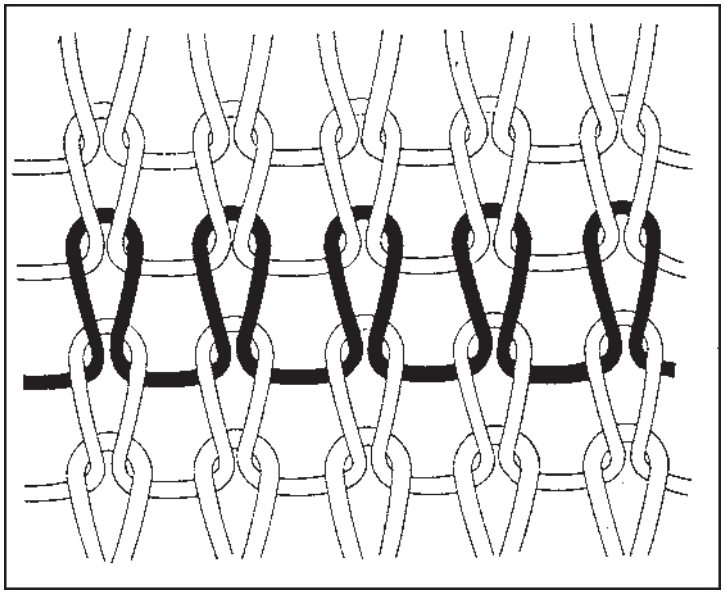
در بخش بافندگی حلقوی پودی، در این کتاب، سعی شده است هنرجویان عزیز با اصول اولیه‌ی بافندگی حلقوی پودی آشنا شوند. لذا در مورد هر یک، توضیحات مختصری به شرح زیر داده شده است.

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 هریک، عوامل اصلی بافت، عملیات بافندگی، بافت‌های پایه و محاسبه‌ی تولید و وزن پارچه اختصاص یافته است.

۹ــ۲ــ بافندگی حلقوی پودی

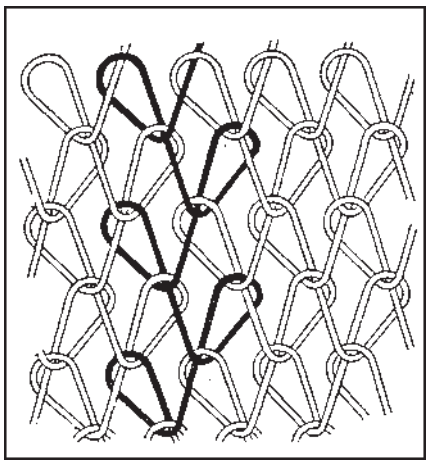
در بافندگی حلقوی پودی حلقه‌ها در جهت افقی (یک رج) تشکیل می‌شوند به‌طوری که اتصال یک حلقه به حلقه‌ی بعدی در یک سطر افقی انجام می‌شود (شکل ۹ــ۱). همچنین امکان تولید پارچه با استفاده از یک بسته نخ وجود دارد، اگرچه در پاره‌ای از ماشین‌ها امروزه تا ۱۹۲ بسته نخ، برای تولید پارچه، به کار می‌رود. صنعت بافندگی حلقوی پودی در ایران به نام‌های «کش‌بافی» و «تریکو بافی» مصطلح است.



شکل ۹ــ۱ــ ساختمان بافت ساده‌ی حلقوی پودی

۹ــ۳ــ 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 ۹ــ۲).



شکل ۹ــ۲ــ ساختمان بافت ساده‌ی حلقوی تاری

۹ــ۴ــ مقایسه‌ی بافندگی حلقوی پودی و تاری و مصارف هر یک

۱ــ 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.

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

۳ــ 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.

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

۵ــ 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 به‌وجود نمی‌آید.

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

۷ــ 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.

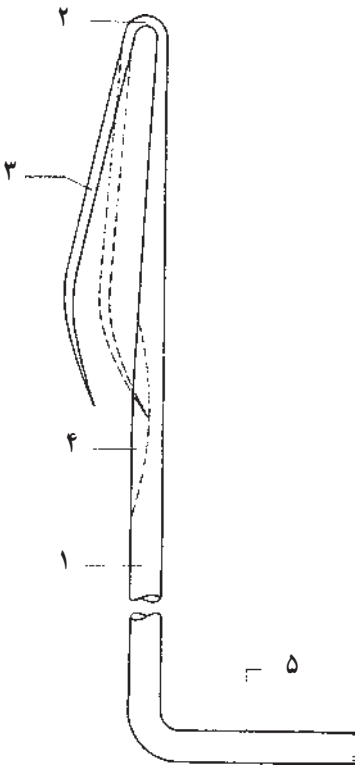
اما تولیدات حلقوی تاری دارای مصارفی چون تهیه‌ی لباس‌رو، لباس زیر، لباس ورزشی، تورپرده‌ای، تور ورزشی، تور ماهیگیری، رومیزی، ملحفه، رومبلی و روکش صندلی اتومبیل، پتو، پارچه‌های صنعتی، پزشکی، تزئینی و مصارف خاص می‌باشند.

۹ــ۵ــ 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.

- ــ سوزن فنری (کتن)
- ــ سوزن زبانه‌دار (ماهک‌دار) یک‌سر و دو سر
- ــ سوزن مرکب
- ــ سوزن نوار بافی

۹ــ۵ــ۱ــ 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 ۹ــ۳ 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 ۹ــ۳ــ سوزن فنری

۹ــ۵ــ۲ــ سوزن زبانه‌دار: سوزن زبانه‌دار را در سال ۱۸۰۶ پیرژاندیو[۱] اختراع کرد اما حدوداً چهل سال بعد، یعنی در سال ۱۸۴۷ توسط ماتیو تاون‌زند[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 ۹ــ۴) دارای قسمت‌های اصلی زیر است :

۱ ــ قلاب، که عمل کشیدن نخ و نگه‌داشتن حلقه‌ی جدید را به عهده دارد.

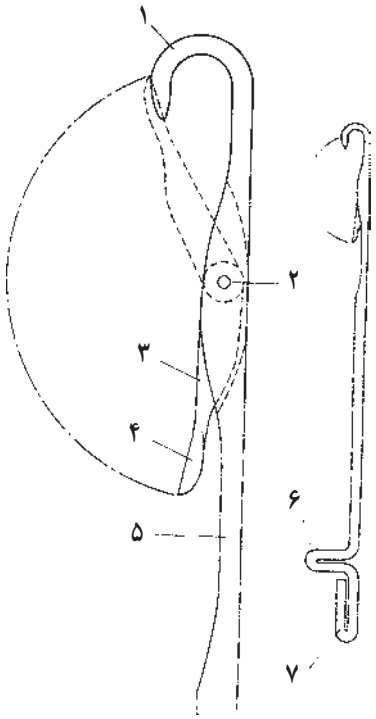
۲ــ میخ پرچ، که باعث نگه‌داشتن زبانه بر روی ساقه‌ی سوزن می‌شود.

۳ــ زبانه‌ی سوزن، که دارای حرکت نوسانی است و از آن برای بستن یا باز نگه‌داشتن قلاب سوزن، در هنگام تشکیل حلقه، استفاده می‌شود.

۴ــ قاشقک زبانه، که در انتهای زبانه قرار دارد. با بسته شدن زبانه، قلاب سوزن توسط آن

۱ــ Pierre Jeandeau ۲ــ Mathew Townsend

کاملاً مسدود می‌شود. این موقعیت در شکل ۹ــ۴ به صورت خط‌چین مشخص شده است.



شکل ۹ــ۴ــ سوزن یک‌سر زبانه‌دار

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

۶ــ 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.

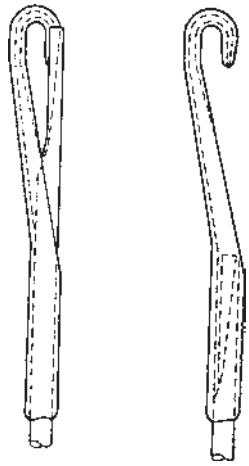
۷ــ دنباله‌ی سوزن، بعضی از سوزن‌ها دارای دنباله‌ای هستند که کار آن بهتر نگه داشتن سوزن درون شیار صفحه است.

نوعی از سوزن زبانه‌دار که به نام سوزن دو سر زبانه‌دار می‌باشد (شکل ۹ــ۵) 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.

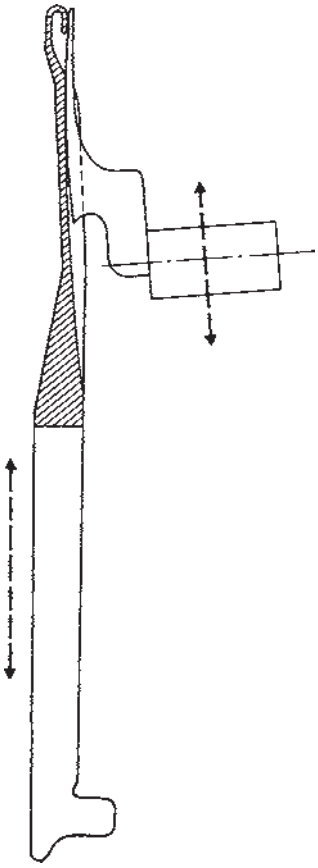
شکل ۹ــ ۵ ــ سوزن دوسر زبانه‌دار

۹ــ۵ــ۳ــ سوزن مرکب: سوزن مرکب را در سال ۱۸۵۶ در انگلستان شخصی به نام جیکوک[1] اختراع کرد. این سوزن دارای دو قسمت مجزا به صورت «قلاب همراه با ساق» و «زبانه» است، که هریک 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 ۹ــ۶ 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 ۹ــ۷ به صورت خط‌چین مشخص شده است).



شکل ۹ــ۶ ــ سوزن مرکب



شکل ۹ــ۷ــ سوزن مرکب

۱ــ Jeacock

این سوزن در نوعی از ماشین‌های بافندگی حلقوی تاری، و در سال‌های اخیر نوعی از ماشین‌های گردباف و تخت‌باف (حلقوی پودی) مورد استفاده قرارگرفته 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.

۹ــ۵ــ۴ــ 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 ۹ــ۸).

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.

۹ــ۶ــ گیج ماشین (تراکم سوزن‌ها)

اصطلاح گیج برای بیان ظرافت 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 گیج ماشین می‌نامند، به‌طوری که بیش‌تر بودن تعداد سوزن در یک اینچ تعیین کننده‌ی ظرافت بیش‌تر بافت است. اما در برخی از ماشین‌ها مانند فولی‌فشن (راست باف) تعداد سوزن‌ها در ۱/۵ اینچ، گیج است، و در ماشین‌های راشل در بافندگی حلقوی تاری، تعداد سوزن‌ها در دو اینچ را گیج می‌نامند.

شکل ۹ــ۸ ــ سوزن نواربافی

۹ــ۷ــ انواع حلقه

در بافندگی حلقوی پودی سه نوع حلقه‌ی اصلی وجود دارد :

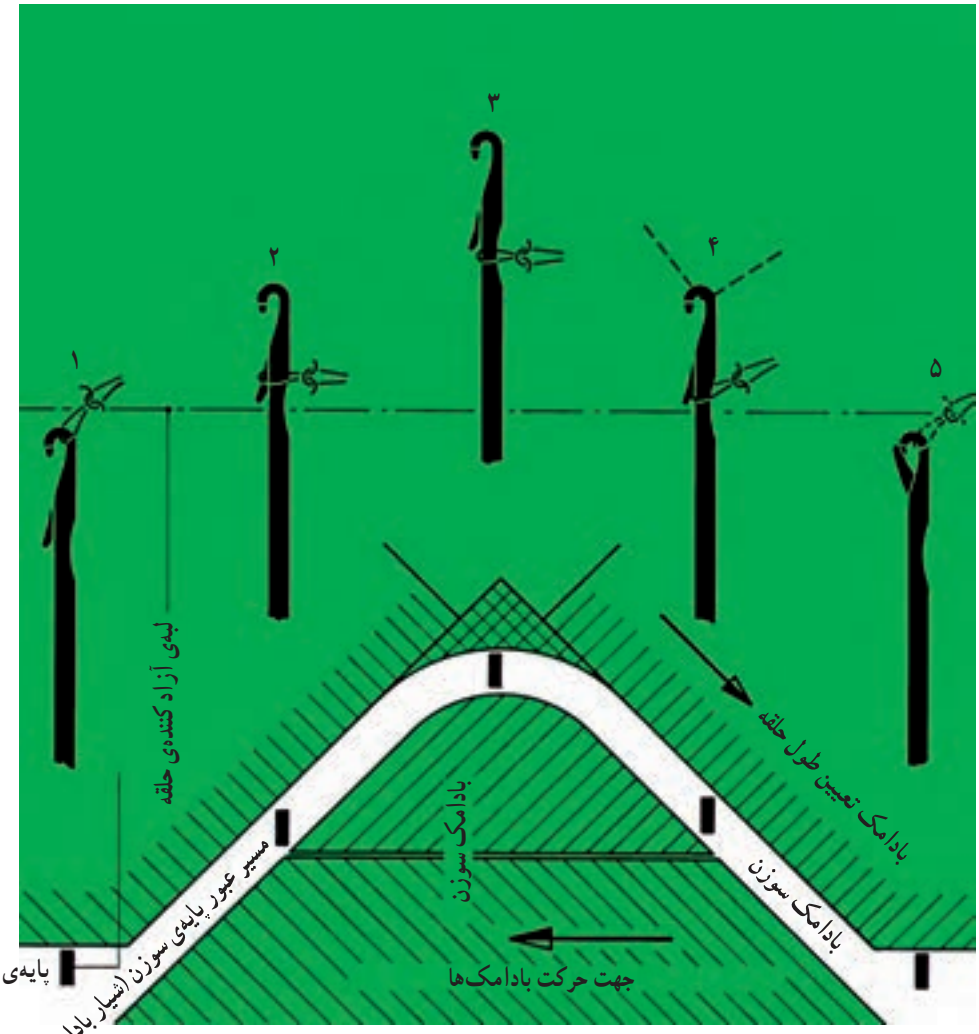
- ــ حلقه‌ی بافت
- ــ حلقه‌ی نیم بافت
- ــ حلقه‌ی نبافت

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 به‌وجود می‌آید.

۹ــ۸ــ طرز تشکیل حلقه‌ی بافت به وسیله‌ی سوزن زبانه‌دار

شکل ۹ــ۹ مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت را نشان می‌دهد.

۱ــ 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 ۹ــ۹ــ مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت توسط سوزن زبانه‌دار

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

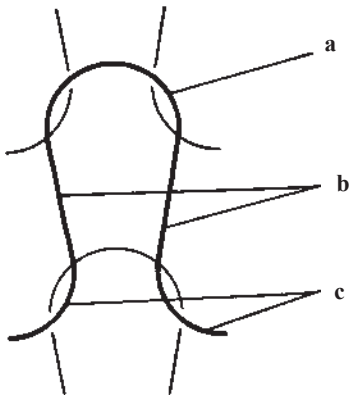
۳ــ مرحله‌ی قرارگرفتن حلقه روی ساق سوزن، سوزن توسط پایه و از طریق بادامک بالا برنده حداکثر حرکت خود را به سمت بالا انجام داده و حلقه از روی زبانه عبور کرده و روی ساق سوزن قرار می‌گیرد.

۴ــ 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.

۵ــ 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.

۹ــ۹ــ 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 ۹ــ۱۰).



شکل ۹ــ۱۰ــ ساختمان حلقه‌ی بافت

۹ــ۱۰ــ اصطلاحات متداول در بافندگی حلقوی پودی

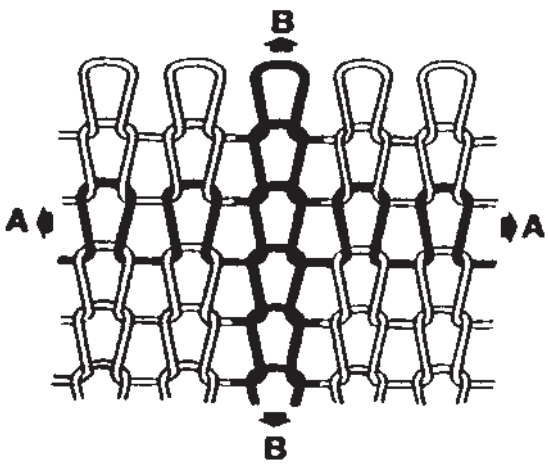
به منظور توضیح در مورد ساختمان بافت‌های متفاوت دانستن اصطلاحات رایج ضروری است.

۹ــ۱۰ــ۱ــ رج

حلقه‌هایی را که در جهت عرض پارچه توسط سوزن‌های مجاور یکدیگر در یک دوره از عملیات بافندگی بافته شده‌اند، رج می‌نامند. برای به‌دست 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 ۹ــ۱۱ مشخص‌کننده‌ی یک رج از ساده‌ترین ساختمان بافت حلقوی پودی است.

۹ــ۱۰ــ۲ــ 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، تعیین کننده‌ی عرض پارچه است و در صورت لزوم (به‌منظور محاسبات تولید و ابعاد پارچه) تعداد ردیف در یک سانتی‌متر اندازه‌گیری و به صورت «W.P.C» نشان داده می‌شوند. خط B در شکل ۹ــ۱۱ یک ردیف از ساختمان بافت ساده را مشخص می‌کند.



شکل ۹ــ۱۱ــ رج A و ردیف B

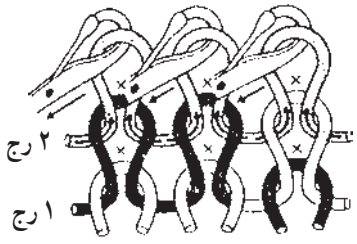
۹ــ۱۰ــ۳ــ تراکم حلقه

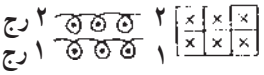
اصطلاح تراکم حلقه در بافندگی حلقوی پودی به معنای تعداد حلقه‌ها در واحد سطح مربع است و غالباً از حاصل ضرب تعداد رج و ردیف در یک سانتی‌متر به‌دست می‌آید.

۹ــ۱۰ــ۴ــ طول حلقه

طول نخی 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 تقسیم‌نمودن طول آن به تعداد سوزن‌هایی که حلقه‌ی آن‌ها شکافته شده است، به دست می‌آید و غالباً با حرف (l) 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.

۹ــ۱۰ــ۵ــ حلقه‌ی فنی‌رو



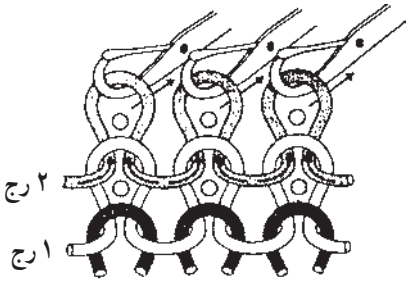


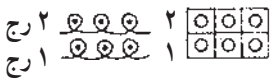
شکل ۹ــ۱۲ــ نمایش رو فنی طرح بافت ساده

هنگامی که حلقه‌ی بافت جدید از میان و از روی سر حلقه‌ی قبلی عبور کند به اسم **حلقه‌ی فنی‌رو** نامیده می‌شود (شکل ۹ــ۱۲). 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 ۹ــ۱۲ مشاهده می‌گردد).

۹ــ۱۰ــ۶ــ 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 ۹ــ۱۳). 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 ۹ــ۱۳ مشاهده می‌گردد).

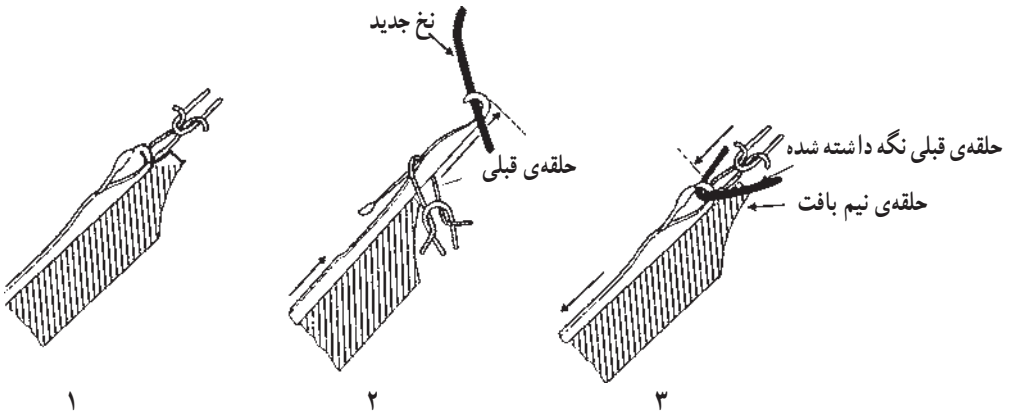




شکل ۹ــ۱۳ــ نمایش پشت فنی طرح بافت ساده

۹ــ۱۱ــ طرز تشکیل حلقه‌ی نیم‌بافت به وسیله‌ی سوزن زبانه‌دار

حلقه‌ی نیم بافت هنگامی به‌وجود می‌آید که سوزن حلقه‌ی قبلی را نگه داشته و نخ جدید تغذیه شده را گرفته باشد. مراحل تشکیل حلقه‌ی نیم بافت در شکل ۹ــ۱۴ نشان داده شده است.



شکل ۹ــ۱۴ــ مراحل تشکیل حلقه نیم بافت

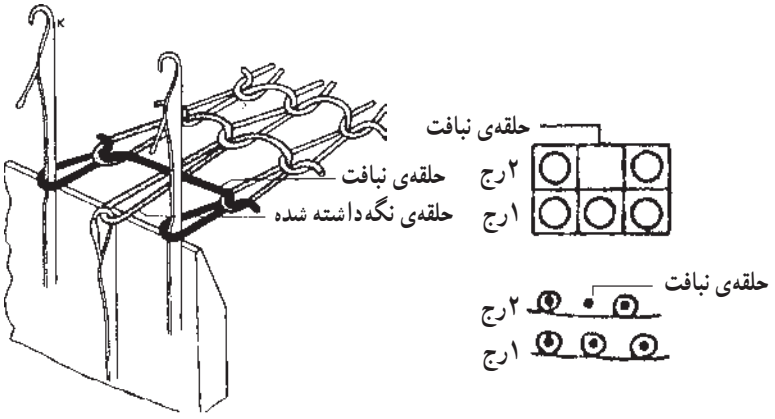
۱ــ مرحله‌ی استراحت، سوزن در پایین‌ترین موقعیت خود قرار دارد و حلقه‌ی قبلی درون قلاب سوزن و زبانه بسته است.

۲ــ 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.

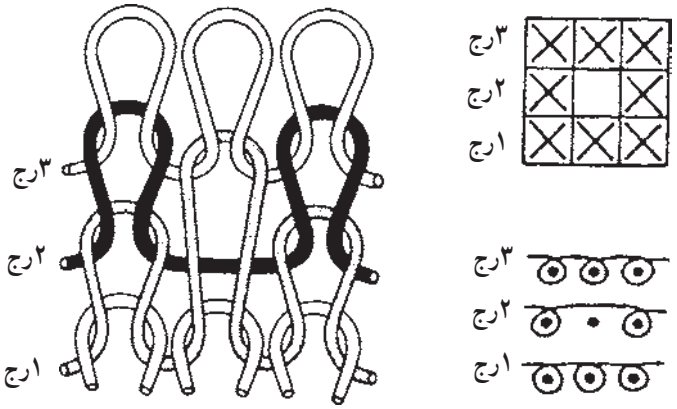
۳ــ مرحله‌ی حرکت نزولی، سوزن به سمت پایین حرکت می‌کند و نخ جدید را با قلاب خود از منبع تغذیه‌ی نخ (نخ‌بر) گرفته و به سمت پایین می‌کشد. بدین ترتیب حلقه‌ی قبلی دوباره به داخل قلاب سوزن برگشته و نخ جدید گرفته شده به صورت حلقه‌ی نیم بافت درون قلاب سوزن قرارمی‌گیرد.

۹ــ۱۲ــ 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 ۹ــ۱۵ 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 ۹ــ۱۶).



شکل ۹ــ ۱۵ــ طرز قرار گرفتن نبافت در پشت فنی ساختمان بافت



شکل ۹ــ ۱۶ــ طرز قرار گرفتن نبافت در روفنی ساختمان بافت

خودآزمایی فصل نهم

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

هدف کلی

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

فصل دهم

ماشین‌های حلقوی پودی

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که :

ـ انواع ماشین‌های بافندگی حلقوی پودی را نام ببرد.

ـ عوامل بافت در ماشین‌های تخت باف را شرح دهد.

ـ طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های تخت‌باف دو سیلندر را شرح دهد.

ـ عوامل بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر را شرح دهد.

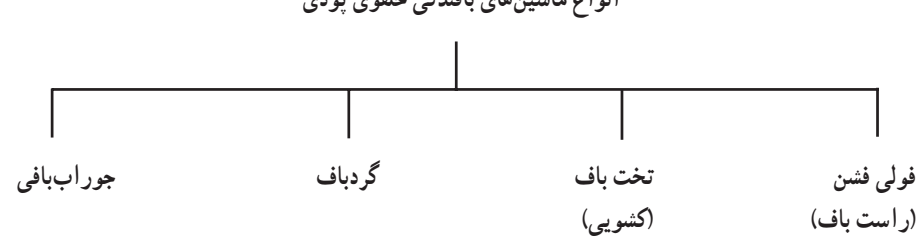
ـ طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر را شرح دهد.

ـ بافت‌های پایه‌ی یک‌رو سیلندر را توضیح دهد.

ـ عوامل بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر را توضیح دهد.

ـ طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر را توضیح دهد.

ـ بافت‌های پایه‌ی دورو سیلندر را توضیح دهد.



۱۰ـ۱ـ ماشین‌های فولی‌فشن (Fully Fashion)

ماشین‌های فولی‌فشن غالباً مجهز به سوزن فنری 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 ـ آستین)

بوده به‌طوری که قواره‌ی بافته شده به شکل موردنظر (حلقه آستین، یقه، کم و یا زیادشدن عرض) تولید می‌شود.

سوزن‌ها به‌طور 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 کم‌تر خواهد بود. همچنین تعدادی از این نوع ماشین‌ها به مکانیزم توربافی به منظور ایجاد نقوش توری مجهزاند.

نوعی از ماشین‌های فولی‌فشن برای تولید جوراب ساق‌بلند پشت درزدار زنانه به کار می‌رود.

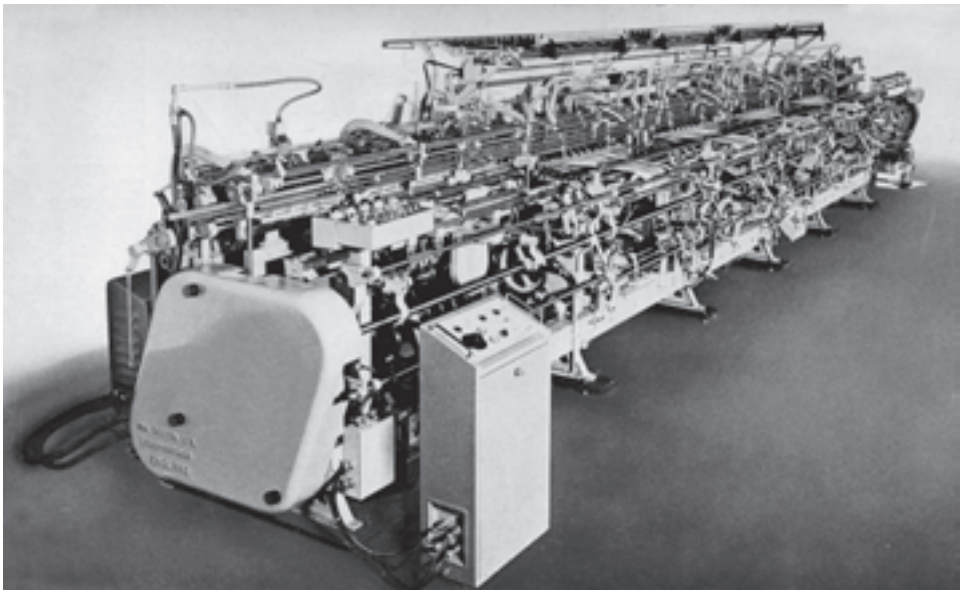
تولیدات ماشین‌های فولی‌فشن دارای مصارف بلوز، ژاکت، کت و دامن، کت و شلوار، لباس زیر، لباس ورزشی، گرم‌کن و جوراب است.

انواع این ماشین‌ها عبارت‌اند از :

ماشین‌های یک سیلندر: که دارای یک سری سوزن فنری 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 فنری هستند که با زاویه‌ی ۹۰ 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 ۱۰ــ۱ نمای بیرونی یک ماشین فولی‌فشن را نشان می‌دهد.



شکل ۱۰ــ۱ــ نمای ماشین فولی‌فشن

۱۰ــ۲ــ ماشین‌های تخت‌باف

اولین ماشین تخت‌باف در سال ۱۸۶۵ توسط شخصی امریکایی به نام لمب[1] 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. گیج ماشین‌های تخت‌باف غالباً از ۵ تا ۱۴ سوزن در یک اینچ است، اما ماشین‌هایی با گیج ۲/۵ و ۱۸ هم ساخته شده‌اند. عرض بافت در ماشین‌های برقی بیش از ۲۰۰ سانتی‌متر است. انواع ماشین‌های تخت‌باف عبارت‌اند از :

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

۲ــ تخت‌باف دستی دو سیلندر ؛ دارای دو سری سوزن براساس ریب بر روی دو صفحه‌ی سوزن به شکل (۸) می‌باشند و نام تولیدات آن‌ها دورو سیلندر است.

۳ــ تخت‌باف برقی (الکترونیکی) دو سیلندر ؛ مجهز به دو سری سوزن بر روی دو صفحه (۸) 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.

۴ــ تخت باف برقی (الکترونیکی) دوبله سیلندر ؛ این نوع ماشین‌ها مجهز به یک سری سوزن دوسرزبانه‌دار می‌باشند که بر روی دو صفحه‌ی سوزن با زاویه‌ی ۱۸۰ 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 انتقال دهنده هستند که عمل انتقال سوزن را از یک صفحه به صفحه‌ی دیگر به عهده دارند. تولیدات این ماشین‌ها به اسامی پرل[2] و یا لینکس لینکس[3] نامیده می‌شود.

شکل ۱۰ــ۲ نمای بیرونی یک ماشین تخت‌باف جدید را نشان می‌دهد.

۱ــ Isac Wixon Lamb ۲ــ Purl ۳ــ Links Links

شکل ۱۰ــ۲ــ نمای ماشین تخت باف الکترونیکی

۱۰ــ۳ــ عوامل بافت در ماشین‌های تخت‌باف (کشویی)

عوامل بافت در ماشین‌های تخت‌باف (نسبتاً ساده) دو سیلندر در شکل ۱۰ــ۳ نشان داده شده است :

۱ــ 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.

۲ــ 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 ۴ــ به ترتیب صفحه‌ی پشتی سوزن‌ها و سوزن زبانه‌دار صفحه‌ی پشتی می‌باشند.

۵ــ 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.

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

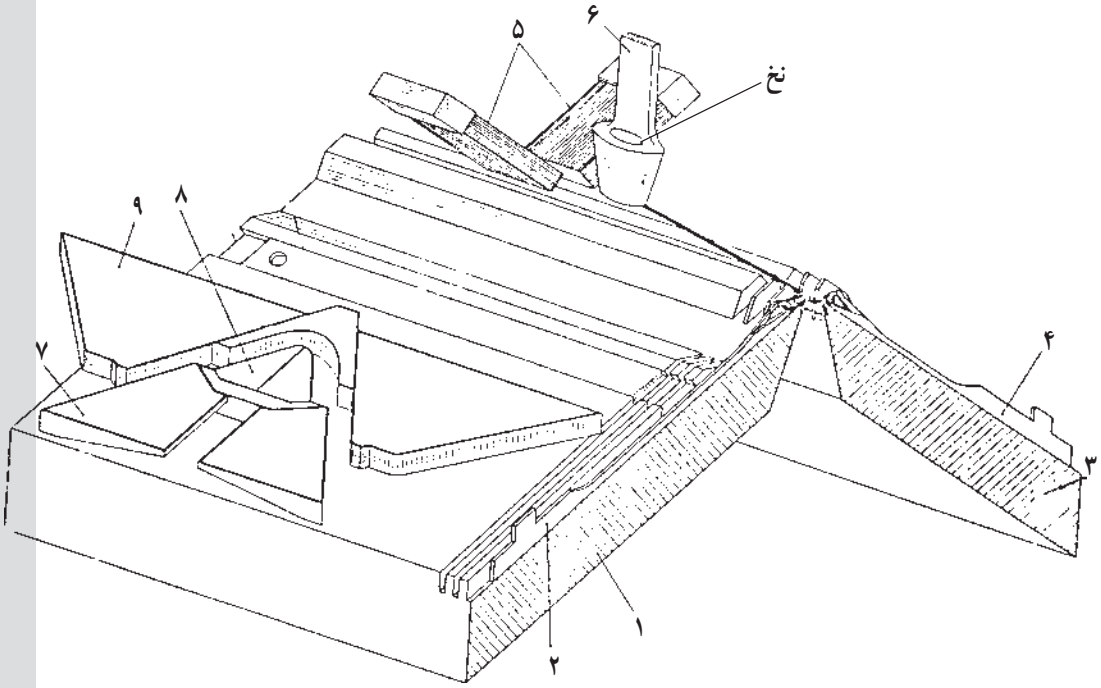
۷ــ بادامک بالابرنده‌ی پایینی (موشک)، ابتدا عمل هدایت سوزن‌ها به سمت بالا توسط این بادامک انجام می‌شود. این بادامک به صورت خارج و یا وارد عمل قابل تنظیم است که براساس نوع ساختمان بافت و اندازه‌ی متفاوت پایه‌ی سوزن انجام می‌گیرد.

۸ــ بادامک بالابرنده‌ی بالایی (فندقی)

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

۹ــ بادامک تعیین طول حلقه، این بادامک به صورت کشویی قابل تنظیم است، به‌طوری 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.

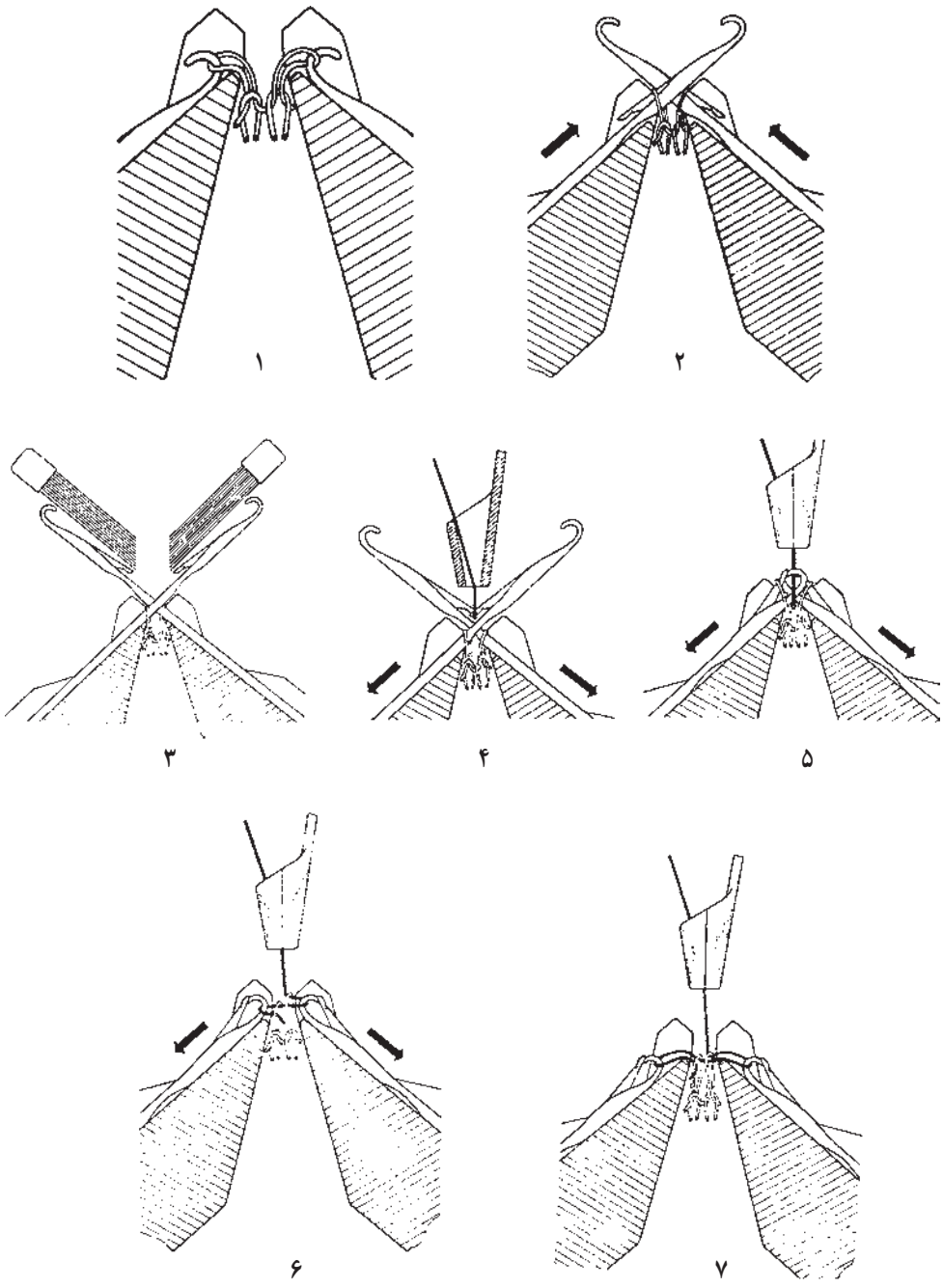
لازم به توضیح است که علت به کاربردن یک جفت بادامک از هر نوع بادامک‌های نامبرده، حرکت رفت و برگشت بادامک‌ها از روی سوزن‌ها می‌باشد (در ماشین‌های تخت‌باف سوزن‌ها حرکت افقی ندارند).



شکل ۱۰ــ۳ــ عوامل اصلی بافت در ماشین‌های تخت‌باف دو سیلندر

۱۰ــ۴ــ طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های دو سیلندر تخت‌باف

مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت توسط دو سری سوزن زبانه‌دار در ماشین‌های تخت باف دو سیلندر، در شکل ۱۰ــ۴ و طی مراحل ۱ تا ۷، نشان داده شده است :



شکل ۱۰ــ۴

مرحله‌ی 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.

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

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

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

مرحله‌ی 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.

مرحله‌ی ۶، در این موقعیت حلقه‌ی قبلی از روی سرسوزن 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.

مرحله‌ی 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.

۱۰ــ۵ــ طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های تخت‌باف دوبله سیلندر

ماشین‌های تخت‌باف دوبله سیلندر دارای دو صفحه سوزن، که با زاویه‌ی ۱۸۰ 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 ــ لینکس در صنعت مصطلح هستند. مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت و چگونگی انتقال سوزن از صفحه‌ی پشتی به صفحه‌ی جلویی در شکل ۱۰ــ۵ 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 انتقال دهنده‌ی 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.

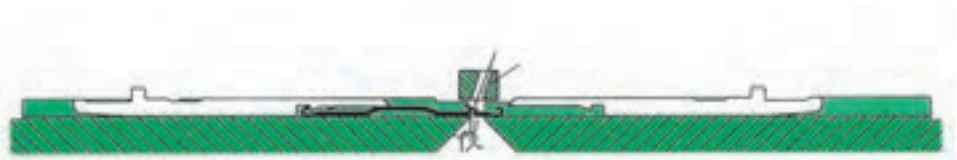
۱ــ سوزن‌ها توسط انتقال‌دهنده‌ها به سمت صفحه‌ی جلو فشار داده می‌شوند.

۲ــ نوک انتقال دهنده‌ی صفحه‌ی جلو بالا رفته است.

۳ــ انتقال دهنده‌ی صفحه‌ی جلو با سوزن درگیر شده است.

مرحله‌ی ۵، حرکت برگشت انتقال‌دهنده‌ی صفحه‌ی پشت درون شیار، باعث آزاد شدن کامل سوزن از آن می‌شود، در حالی که انتقال‌دهنده‌ی 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.

۴ــ انتقال دهنده‌ی صفحه‌ی پشت از سوزن جدا می‌شود.



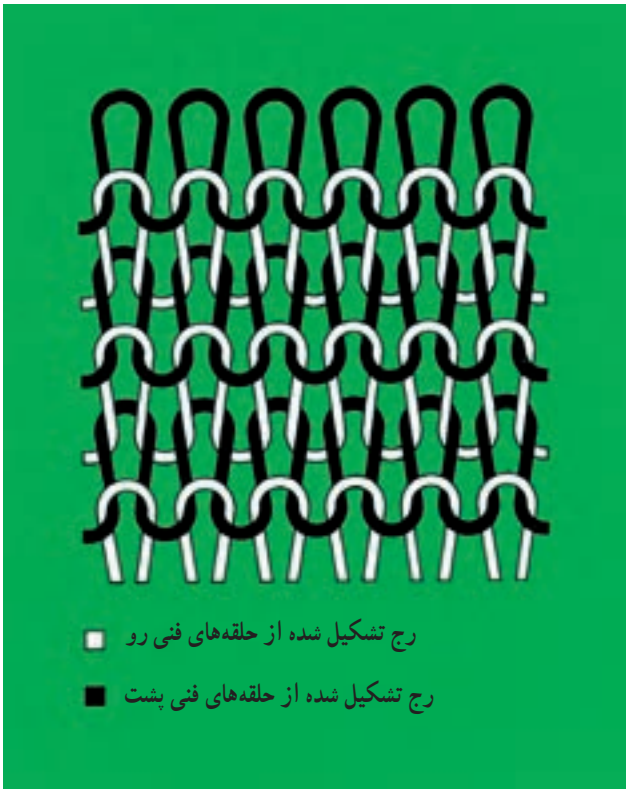
۵ ــ انتقال دهنده‌ی صفحه‌ی جلو، سوزن را به داخل شیار صفحه‌ی جلو می‌کشد.

۶ــ عملیات بافت حلقه در صفحه‌ی جلو انجام می‌شود.

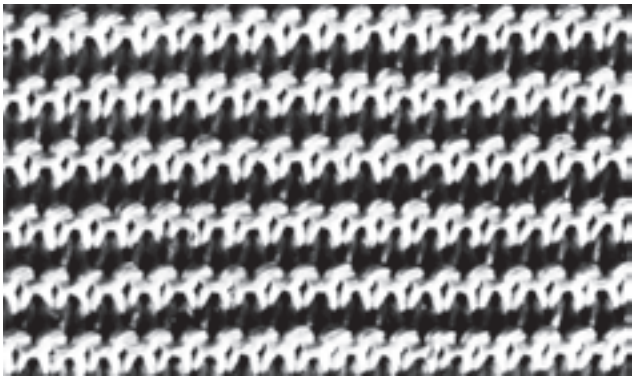
شکل ۱۰ــ ۵ــ مراحل تشکیل حلقه بافت در ماشین تخت بافت دوبله سیلندر

مرحله‌ی ۶، سوزن توسط انتقال‌دهنده‌ی جلو، به طور کامل درون شیار هدایت می‌شود به‌طوری‌که 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 ۱۰ــ۶ و ۱۰ــ۷ یک ساختمان بافت ساده‌ی دوبله سیلندر را نشان می‌دهد که از حلقه‌های فنی‌رو در یک رج و حلقه‌های فنی پشت در رج روی آن، تشکیل شده است.



شکل ۱۰ــ۶ــ ساختمان بافت ساده دوبله سیلندر



شکل ۱۰ــ۷ــ پارچه ساده دوبله سیلندر

شکل ۱۰ــ ۸ ــ نمای ظاهری ماشین گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

۱۰ــ۶ــ 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.

۱۰ــ۶ــ۱ــ عوامل اصلی بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

شکل ۱۰ــ۹ عوامل اصلی بافت در این نوع ماشین‌ها را نشان می‌دهد. این عوامل عبارتند از :

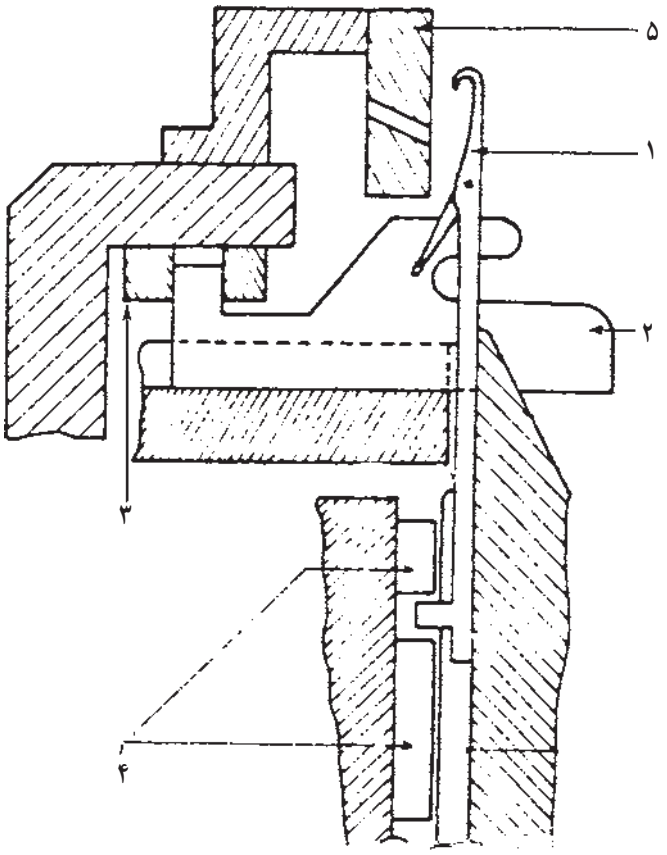
۱ــ سوزن *زبانه‌دار*، گرفتن نخ و تشکیل حلقه توسط سوزن انجام می‌شود.

۲ــ سینکر، در هنگام تشکیل حلقه، پارچه توسط مکانیزم کشش‌دهنده، 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 ۹۰ درجه دارند. در چنین ماشین‌هایی سینکر دو وظیفه‌ی اصلی به عهده دارد، که نگه‌داشتن حلقه‌های آخرین رج پارچه در هنگام بالارفتن سوزن و ایجاد سطح مناسب برای کشیدن نخ جدید از داخل حلقه‌ی قبلی می‌باشد.

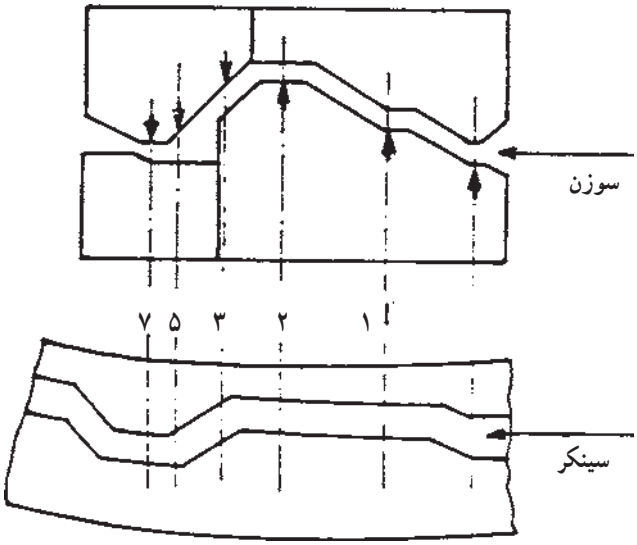
۳ــ *بادامک‌های عمل‌کننده روی سینکر*، عمل هدایت سینکرها به سمت جلو و عقب توسط بادامک‌های سینکر انجام می‌شود. این بادامک‌ها در قالب‌هایی حلقه‌ای شکل دور محیط بیرونی سیلندر قرار دارند. شکل ۱۰ــ۱۰ نشان دهنده‌ی مسیر بادامک‌های سینکر است و طبق عملیات بافندگی شماره‌گذاری شده است.

۴ــ *بادامک‌های عمل کننده‌ی 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.

۵ــ 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 ۱۰ــ۹ ــ عواملی اصلی بافت در ماشین گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار و سینکر افقی



شکل ۱۰ــ۱۰ ــ مسیر عبور سوزن در سینکر از شیار بادامکی

۱۰ــ۶ ــ۲ــ طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

شکل ۱۰ــ۱۱ 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.

۱ــ مرحله‌ی نیم بافت؛ سوزن توسط بادامک بالابرنده 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.

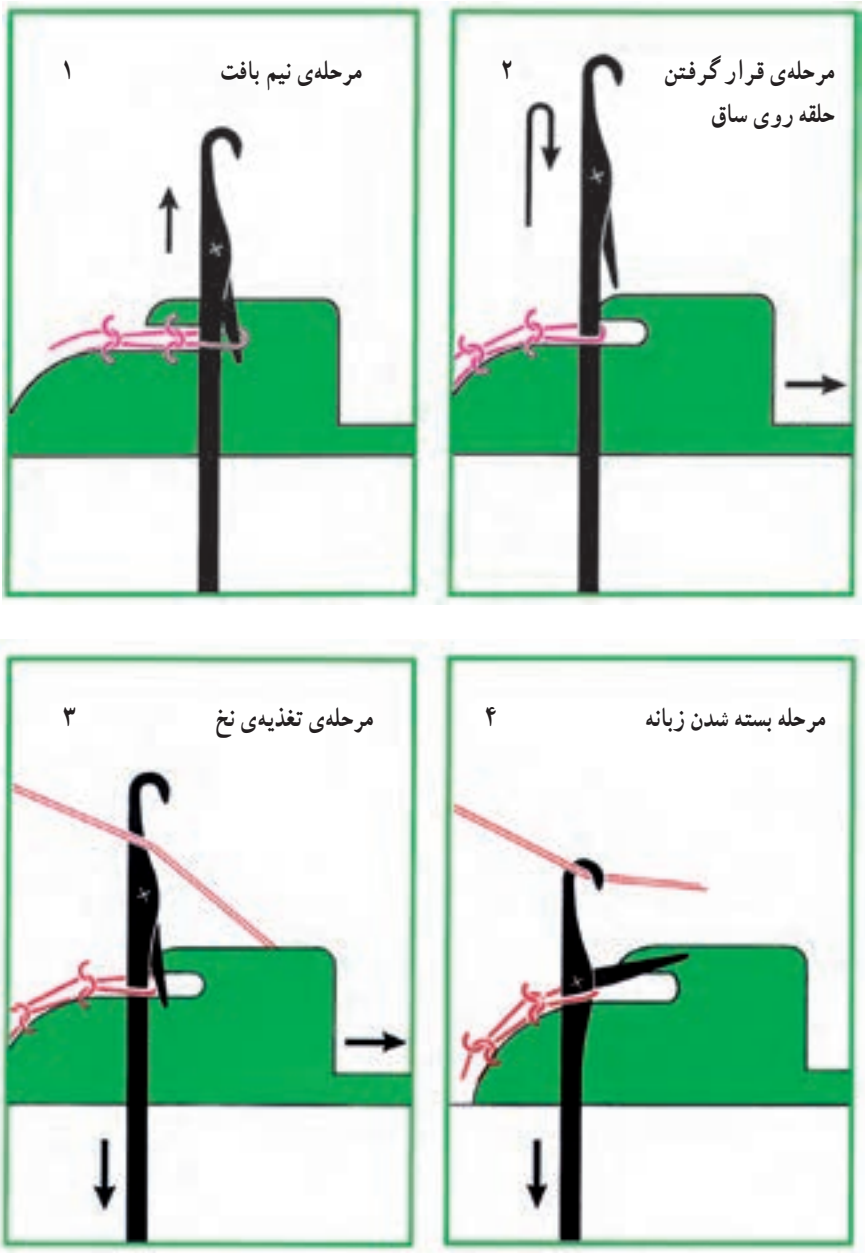
۲ــ مرحله‌ی قرارگرفتن حلقه روی ساق سوزن؛ سوزن به طور کامل به سمت بالا هدایت شده به‌طوری که حلقه از روی زبانه عبور کرده و بر روی ساق سوزن قرار گرفته است، در حالی که سینکر توسط بادامک به سمت عقب کشیده می‌شود.

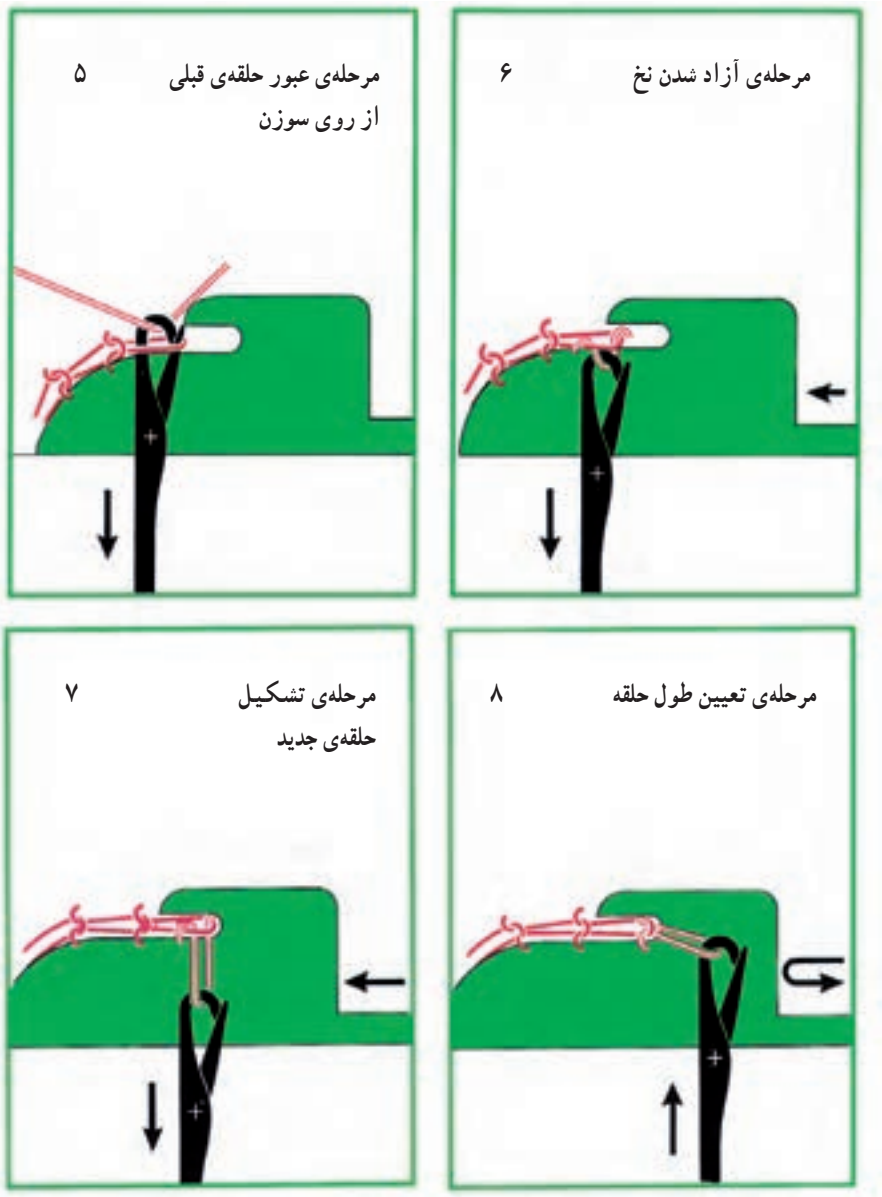
۳ــ مرحله‌ی تغذیه‌ی نخ؛ با عمل برگشت سوزن به سمت پایین، که به وسیله‌ی بادامک تعیین طول حلقه انجام می‌گیرد، نخ توسط نخ‌بر به سوزن تغذیه می‌شود و سینکر همچنان عقب کشیده خواهد شد.

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

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

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





شکل ۱۰ــ۱۱ــ مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف یک سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار و سینکر افقی

۶ــ 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.

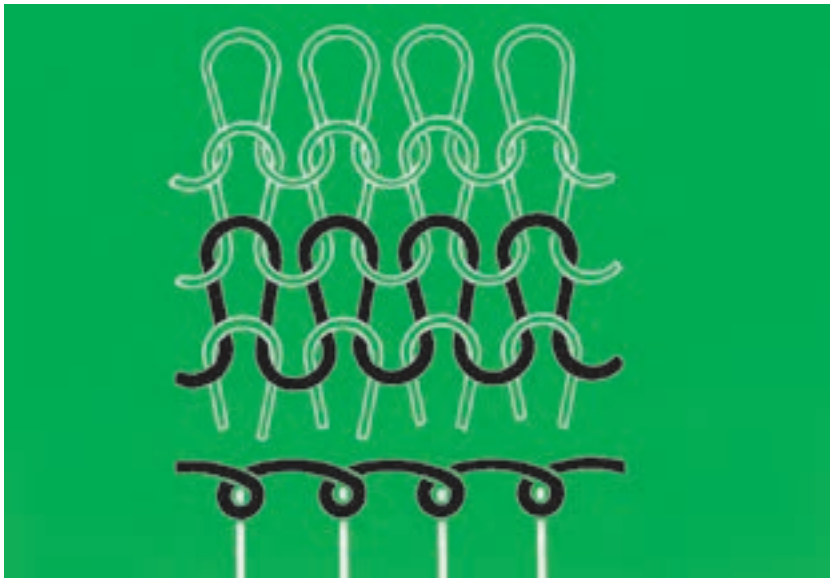
۷ــ مرحله‌ی تشکیل حلقه‌ی جدید؛ سینکر حرکت خود را به سمت جلو ادامه می‌دهد و با

ادامه‌ی هدایت سوزن به سمت پایین، حلقه‌ی جدید تشکیل می‌گردد.

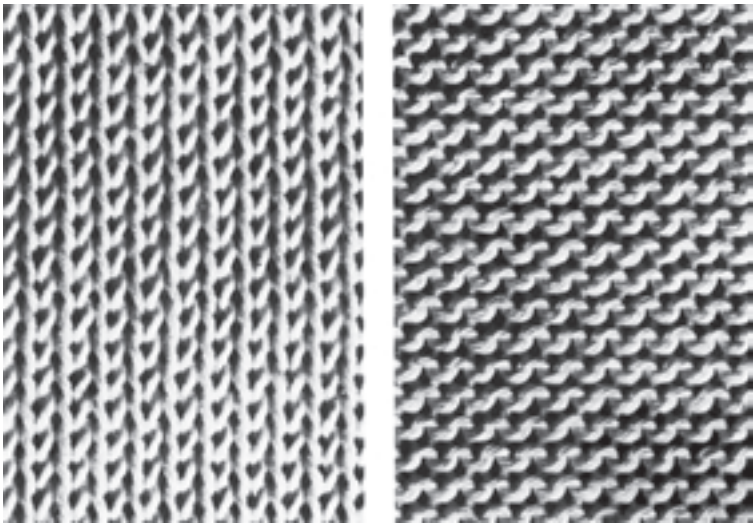
۸ــ مرحله‌ی تعیین طول حلقه؛ در این موقعیت طول حلقه‌ی جدید تعیین می‌گردد و سوزن دوباره آماده‌ی شروع عملیات بافندگی دوره‌ی بعد (رج بعد) می‌شود.

۱۰ــ۷ــ بافت‌های پایه‌ی یک‌رو سیلندر

۱۰ــ۷ــ۱ــ 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 به‌طوری که در روی فنی، حلقه به شکل (V) و در پشت فنی به شکل (∩) دیده می‌شود (شکل ۱۰ــ۱۳). روی فنی بافت دارای زیردستی نرم است. این بافت دارای قابلیت کشش عرضی تا ۴۰ درصد می‌باشد و از آن‌جایی که تولید آن اقتصادی است برای مصارف لباس زیر، لباس رو و جوراب استفاده می‌شود. بافت‌های یک‌رو سیلندر غالباً نامتعادل هستند به‌طوری که بالا و پایین و دو کناره‌ی آن‌ها لوله می‌شود. در شکل ۱۰ــ۱۲ پشت فنی بافت یک‌رو سیلندر ساده نمایش داده شده است.



شکل ۱۰ــ۱۲ــ ساختمان بافت ساده‌ی یک رو سیلندر

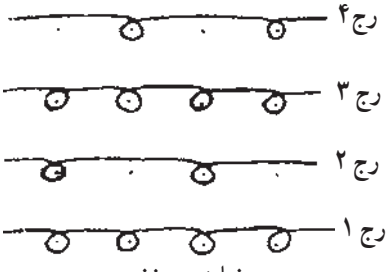


پشت فنی　　روی فنی

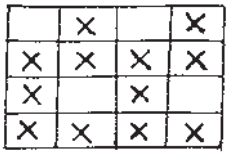
شکل ۱۰ــ۱۳ــ پشت و روی فنی پارچه ساده یک رو سیلندر

۱۰ــ۷ــ ۲ــ بافت Weft Locknit ۱×۱

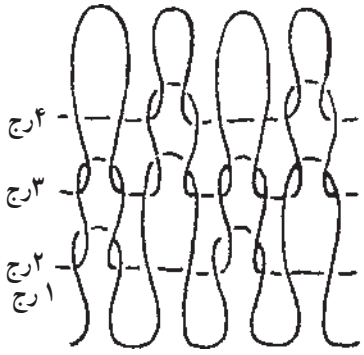
شکل ۱۰ــ۱۴ نمایش سوزنی، شطرنجی و حلقه را برای این بافت نشان می‌دهد. یک تکرار از طرح بافت بر روی ۲ سوزن و ۴ رج می‌باشد و از حلقه‌ی بافت و نبافت تشکیل شده است. برای تولید این نوع ساختمان بافت کلیه‌ی سوزن‌ها، در رج اول، عمل بافت و در رج دوم فقط سوزن‌های فرد عمل بافت و زوج عمل نبافت انجام می‌دهند در حالی که برای رج سوم کلیه‌ی سوزن ها 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.



نمایش سوزنی



نمایش شطرنجی

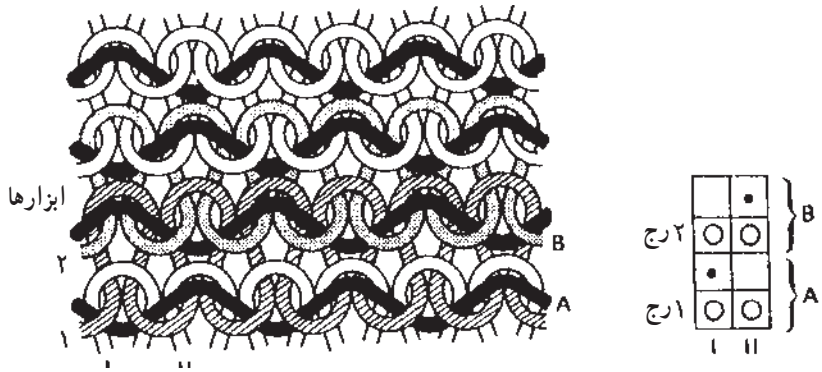


نمایش شکل حلقه

شکل ۱۰ــ۱۴ــ ساختمان بافت Weft Locknit ۱×۱:

۱۰ــ۷ــ۳ــ بافت Weft Knitted Hopsack

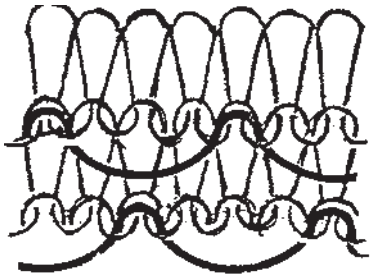
ساختمان این بافت تشکیل شده است از حلقه‌های بافت، نبافت و نیم‌بافت، به‌طوری که یک تکرار طرح بافت روی ۲ ردیف (۲ سوزن) و ۴ رج می‌باشد. عملیات بافت بدین قرار است، کلیه‌ی سوزن‌ها در رج اول عمل بافت و در رج دوم، با نخی که می‌تواند نسبت به نخ مورد استفاده در رج اول متفاوت باشد (ضخیم‌تر) بر روی سوزن‌های فرد، 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 ۱۰ــ۱۵). بدین ترتیب نخ حلقه‌های نبافت به صورت پولک (فلس) قرارمی‌گیرد. 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.



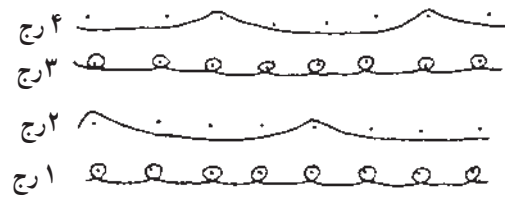
شکل ۱۰ــ۱۵ــ ساختمان بافت hopsack

۱۰ــ۷ــ۴ــ بافت Fleecy (پرزدار)

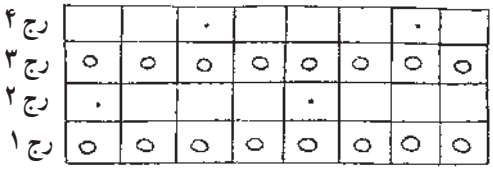
در این بافت، همانند بافت قبلی، می‌توان از دو نوع نخ متفاوت استفاده کرد. به‌طور مثال در ساختمان بافت نشان داده شده در شکل ۱۰ــ۱۶، از نخ ضخیم برای بافت در رج‌های دوم و چهارم استفاده می‌شود، به‌طوری که از هر چهار سوزن، یک سوزن عمل نیم‌بافت و سه سوزن عمل نبافت انجام دهند. طرز قرار گرفتن نیم‌بافت و نبافت نسبت به سوزن و سینکر در شکل ۱۰ــ۱۷ 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

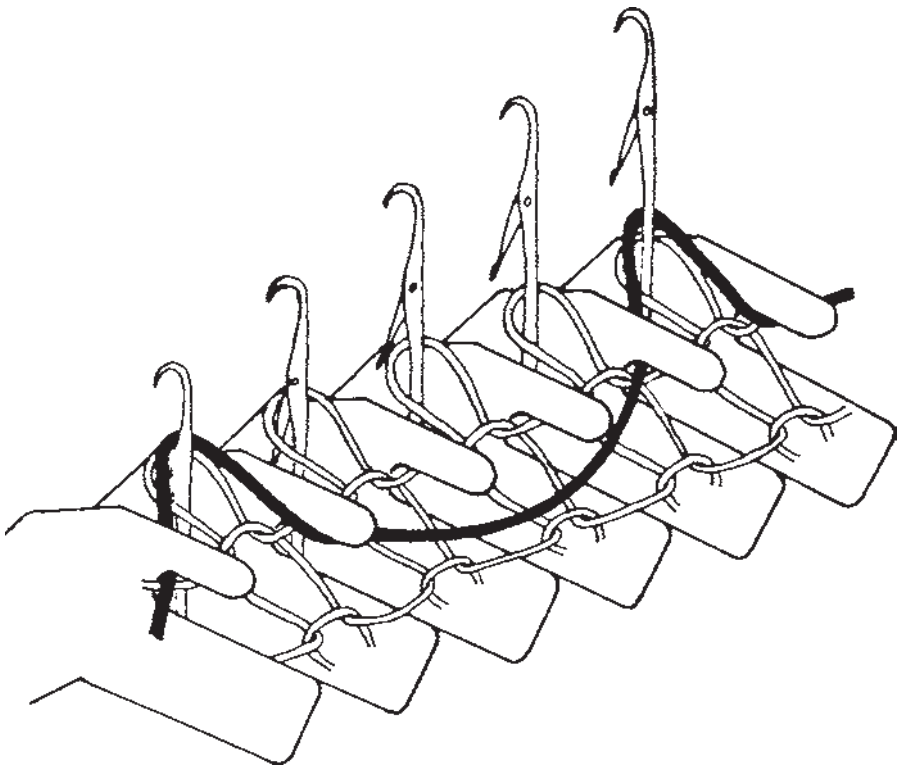


نمایش سوزنی



نمایش شطرنجی

شکل ۱۰ــ۱۶ــ ساختمان بافت Fleecy



شکل ۱۰ــ۱۷ــ طرز قرار گرفتن نخ آزاد حلقه‌ی نبافت در پشت فنی پارچه و نسبت به سوزن‌ها و سینکرها در ماشین

۱۰ــ۸ــ ماشین‌های گردباف دو سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

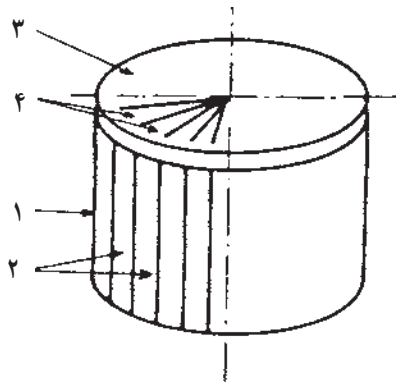
ماشین‌های گردباف دو سیلندر (سیلندر و صفحه) دارای دو سری سوزن هستند که یک سری از آن‌ها درون شیارهای سیلندر، به‌طور عمودی، و سری دیگر درون شیارهای صفحه، به‌طور افقی، چیده شده‌اند (شکل ۱۰ــ۱۸) و تعداد شیارهای صفحه و سیلندر در بیش‌تر ماشین‌ها برابرند. این دو سری سوزن تقریباً با زاویه‌ی ۹۰ درجه نسبت به هم قرار دارند. تولیدات ماشین‌های دو سیلندر را به‌اسم **دورو سیلندر** می‌نامند و این ماشین‌ها غالباً می‌توانند انواع متنوع از این نوع بافت‌ها را تولید کنند.

۱ــ سیلندر

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

۳ــ صفحه

۴ــ شیارهای صفحه (درون هر شیار یک سوزن به طور افقی قرار می‌گیرد)



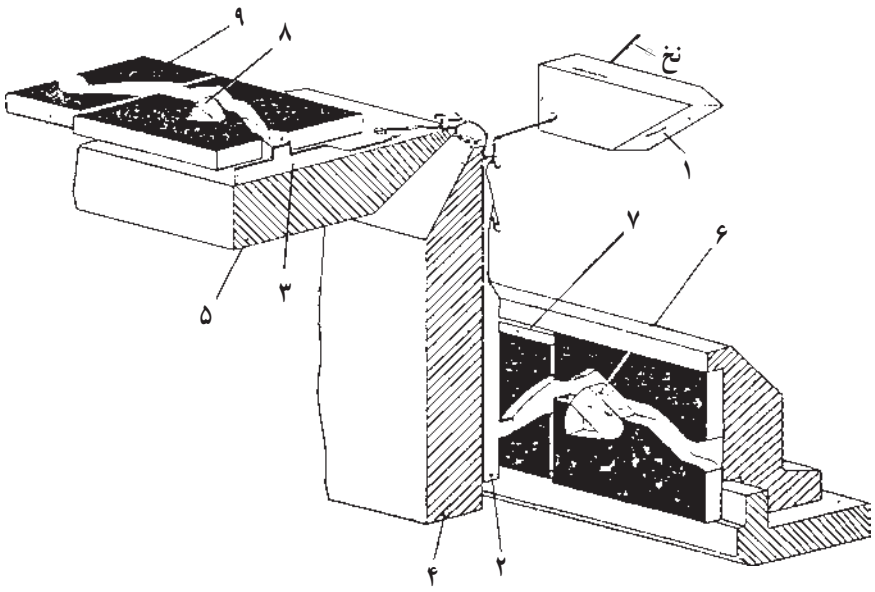
شکل ۱۰ــ ۱۸

۱۰ــ۸ــ۱ــ عوامل اصلی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر

عوامل اصلی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر (شکل ۱۰ــ۱۹) عبارت‌اند از :

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

۲ــ سوزن سیلندر، به‌طور عمودی درون شیارهای سیلندر چیده شده و مهم‌ترین عامل تشکیل حلقه‌ی فنی روی پارچه می‌باشد.



شکل ۱۰ــ۱۹ــ عوامل اصلی بافت در ماشین‌های گردباف دوسیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

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

۴ــ سیلندر

۵ــ صفحه

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

۷ــ 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 نخ‌بر کشیده می‌شود و به صورت حلقه‌ی جدید تشکیل می‌گردد. بنابراین با تنظیم این بادامک، شلی و سفتی پارچه تغییر خواهد کرد.

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

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

۱۰ــ۸ــ ۲ــ طرز تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

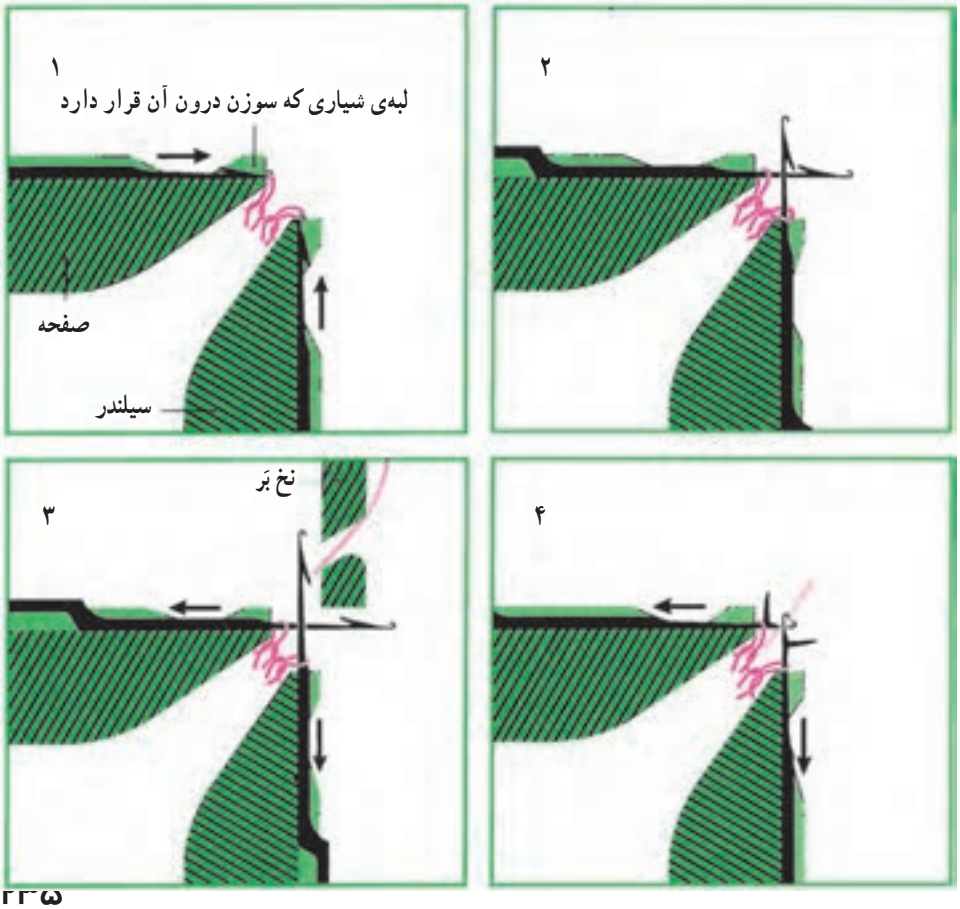
مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت در این نوع ماشین‌ها در شکل ۱۰ــ۲۰ از ۱ تا ۵ نشان داده شده است.

۱ــ مرحله‌ی استراحت سوزن؛ دراین 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.

۲ــ 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.

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

۴ــ 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 ۱۰ــ۲۰ــ مراحل تشکیل حلقه‌ی بافت در ماشین‌های گردباف دو سیلندر مجهز به سوزن زبانه‌دار

۵ــ 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.

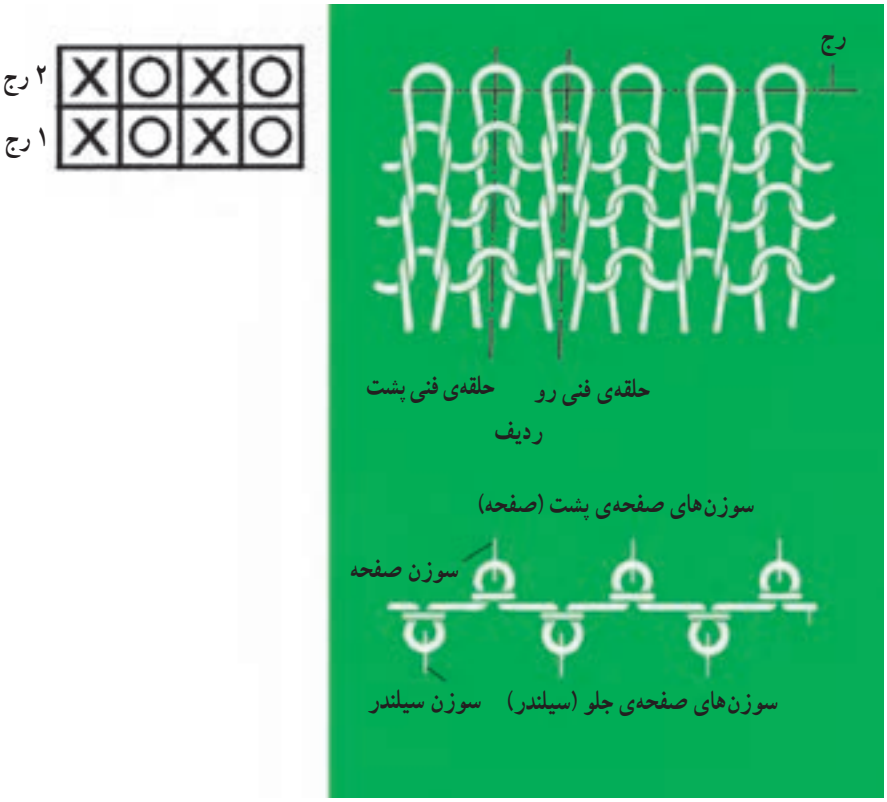
۱۰ــ۹ــ بافت‌های پایه‌ی دورو سیلندر ریب

بافت‌های دورو سیلندر ریب بافت‌هایی هستند که بر روی دو سری سوزن، که بین یکدیگر قرارگرفته‌اند، 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 غیرژاکارد و متداول ارائه شده است.

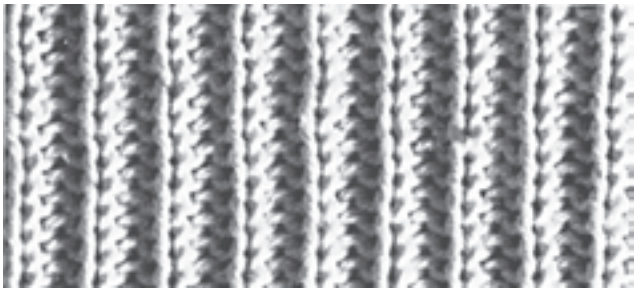
۱۰ــ۹ــ ۱ــ بافت ریب ۱×۱

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 ۱۰ــ۲۱). این بافت، متعادل است و لوله نمی‌شود و فقط از آخرین رج بافته شده قابل شکافتن است و در هنگام شکافتن، حلقه‌ها از دو ردیف 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 ۱۰ــ۲۲). این بافت پس از تولید و استراحت، حداکثر تا ۳۰ درصد جمع‌شدگی عرضی نسبت به

عرض آن در هنگام بافت دارد. این نوع بافت بیش‌تر برای سرآستین، آستین، حاشیه بافی و کمربند استفاده می‌شود و در صنعت بافندگی حلقوی پودی به نام کش مصطلح است.

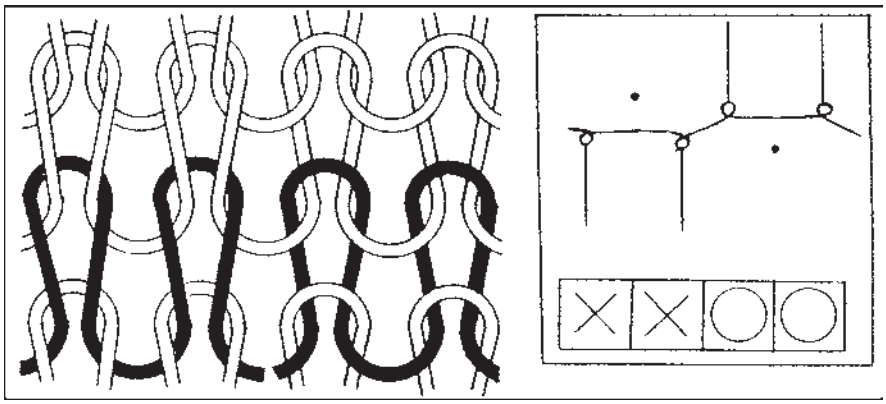


شکل ۱۰ــ۲۱ــ ساختمان بافت ریب ۱×۱



شکل ۱۰ــ۲۲ــ پارچه ریب۱×۱

۱۰ــ۹ــ۲ــ 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 برگشت‌پذیری این بافت، مناسب برای مصارف مچ آستین، حاشیه‌ی پایین بالاتنه و یقه می‌باشد.



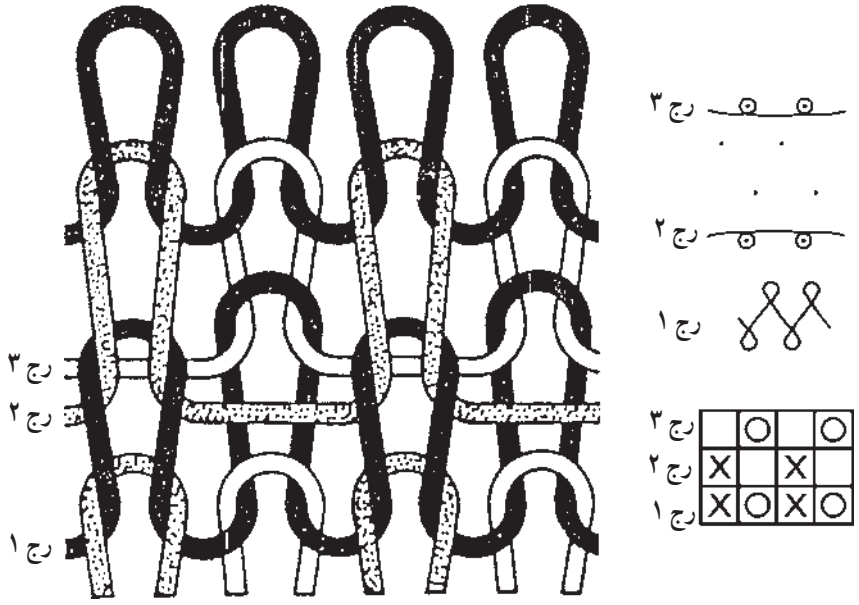
شکل ۱۰ــ۲۳ــ ساختمان بافت ریب ۲ × ۲

۱۰ــ۹ــ۳ــ 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 (تخت‌باف) و یا سیلندر و صفحه (گردباف)، عمل بافت انجام می‌دهند و در رج دوم فقط سوزن‌های یک صفحه می‌بافند (شکل ۱۰ــ۲۴). 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 ۱۰ــ۲۴ــ ساختمان بافت هاف میلانو

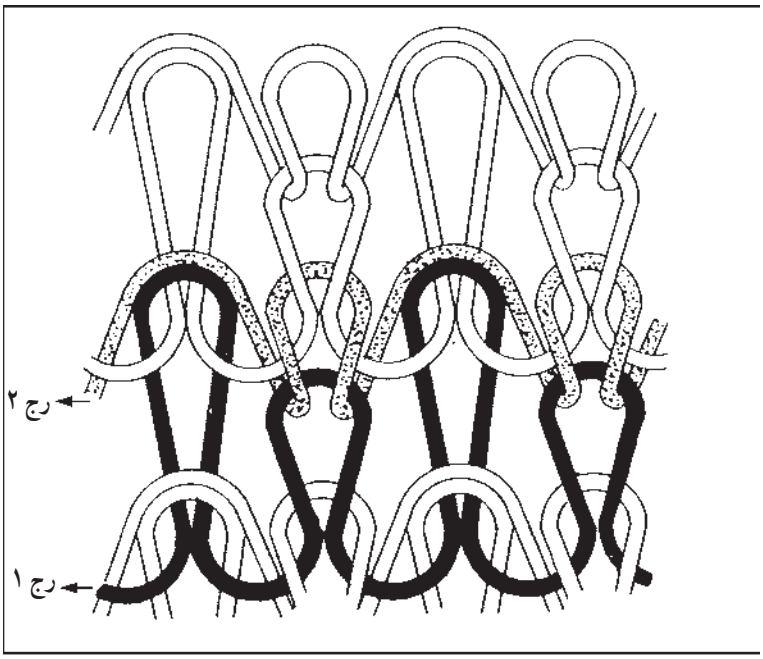
۱۰ــ۹ــ۴ــ بافت فول میلانو (Full Milano): ساختمان این بافت مشابه بافت هاف میلانو است با این تفاوت که در رج سوم، سوزن‌های صفحه‌ای که در رج دوم بافته شده‌اند، عمل نبافت و سوزن‌هایی که نبافته‌اند عمل بافت انجام می‌دهند، بنابراین یک تکرار از طرح بافت ۳ رج در ۲ ردیف می‌باشد (شکل ۱۰ــ۲۵). بدین ترتیب میزان 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 کشباف ایتالیایی و سه موشک مصطلح است.

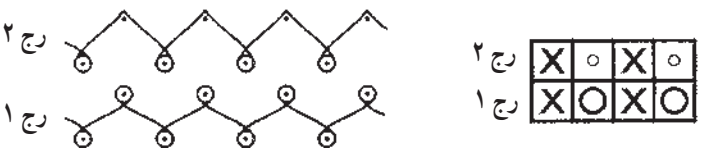


شکل ۱۰ــ ۲۵ــ ساختمان بافت فول میلانو

۱۰ــ۹ــ۵ــ بافت هاف کاردیگان (Half Cardigan): ساختمان این بافت از حلقه‌ی بافت و نیم‌بافت تشکیل شده است، به‌طوری 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 ۱۰ــ۲۶). 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

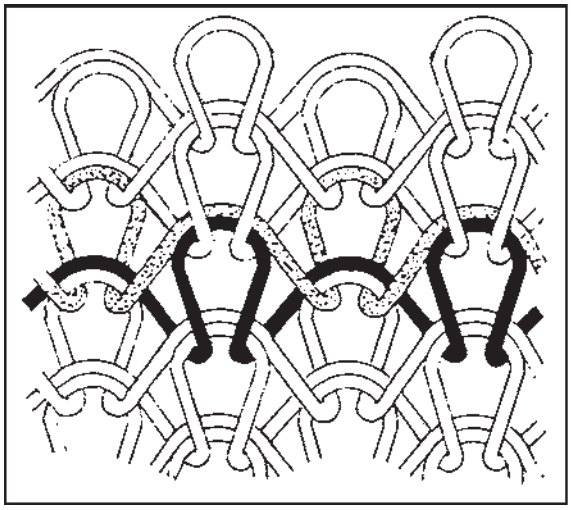
مورد نیاز است، استفاده می‌شود.

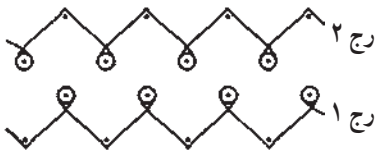


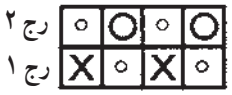


شکل ۱۰ــ۲۶ــ ساختمان بافت هاف کاردیگان

۱۰ــ۹ــ۶ــ بافت فول کاردیگان (Full Cardingan): 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 ۱۰ــ۲۷). 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.

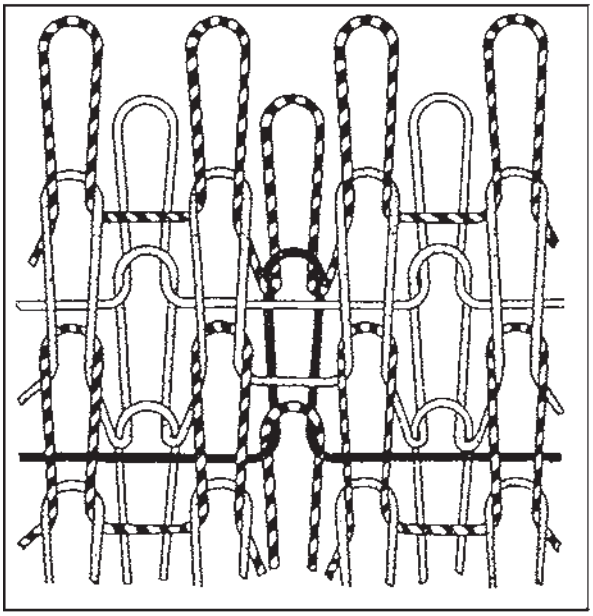


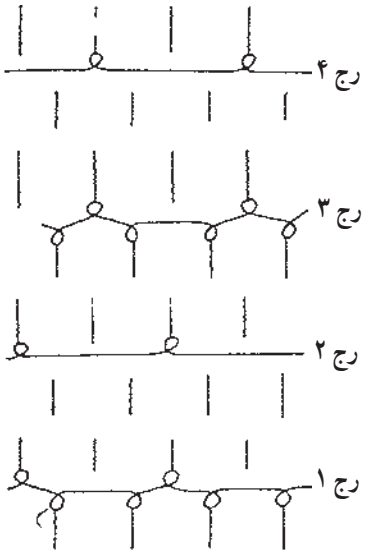


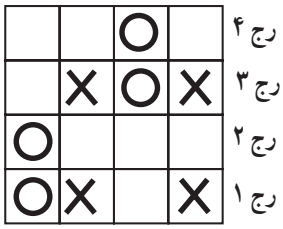


شکل ۱۰ــ۲۷ــ ساختمان بافت فول کاردیگان

۱۰ــ۹ــ۷ــ بافت سویس پیکه (Swiss Pique): تکرار طرح این بافت چهار رج در چهار ردیف است و متشکل از حلقه‌ی بافت و نبافت می‌باشد (شکل ۱۰ــ ۲۸). از خصوصیات این بافت می‌توان افزایش تراکم، وزن، کاهش عرض و قابلیت کشش آن را نسبت به بافت ریب ۱×۱ بیان







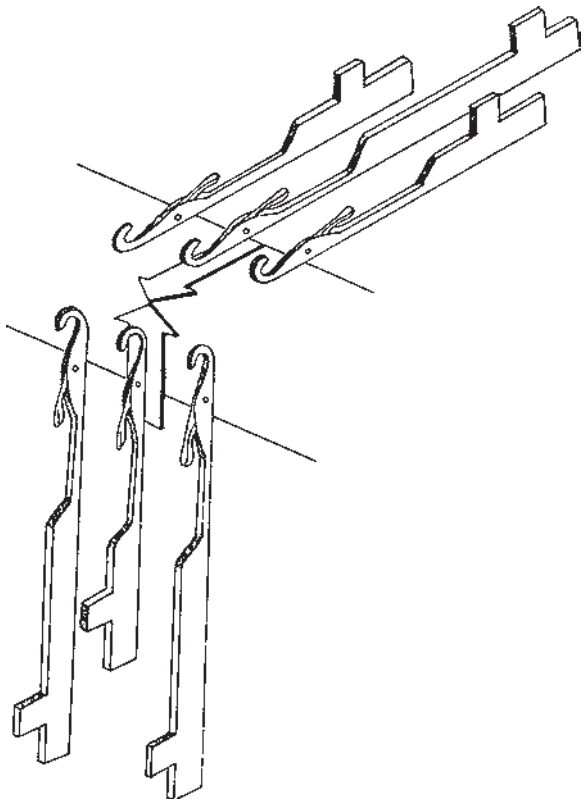
شکل ۱۰ــ ۲۸ــ ساختمان بافت سویس پیکه

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

۱۰ــ۱۰ــ بافت دورو سیلندر اینترلاک

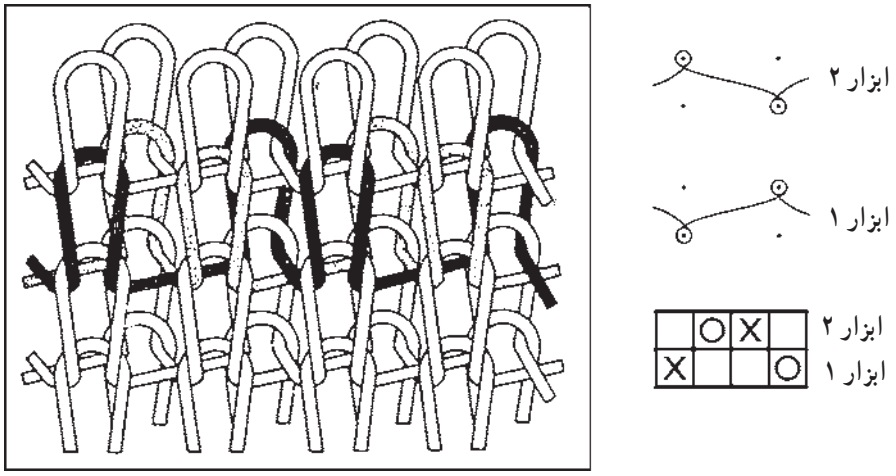
بافت‌های دورو سیلندر اینترلاک در ماشین‌هایی قابل تولید هستند که سوزن‌ها (شیارها) مقابل یکدیگر باشند و یا قابلیت تنظیم تغییر سوزن‌ها از موقعیت ریب به اینترلاک در ماشین وجود داشته باشد (شکل ۱۰ــ۲۹). بافت‌های اینترلاک بیش‌تر برای مصارف لباس زیر، لباس‌رو و لباس‌های ورزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در هر 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 این‌جا تعداد کمی از آن‌ها ارائه شده است.



شکل ۱۰ــ۲۹ــ طرز قرارگرفتن دو سری سوزن نسبت به هم در ماشین اینترلاک

۱۰ــ۱۰ــ۱ــ بافت اینترلاک ساده: دو روی فنی پارچه در بافت اینترلاک ساده مشابه هستند. این پارچه دارای زیر دست نرم بوده و قابلیت کشش و برگشت‌پذیری آن نسبت به بافت ریب ۱×۱ کم‌تر است، زیرا بافت آن به گونه‌ای است که دو رج ریب ۱×۱در هم قفل شده‌اند. عملیات بافت بدین ترتیب است که، در ابزار اول سوزن‌های فرد صفحه و زوج سیلندر بافت و بقیه‌ی سوزن‌ها عمل نبافت در حالی که در ابزار دوم سوزن‌های فرد سیلندر و زوج صفحه بافت و باقی‌مانده‌ی سوزن‌ها عمل نبافت انجام می‌دهند. بدین‌ترتیب یک رج از بافت رو و پشت پارچه پس از دو ابزار کامل می‌گردد (ماشین گردباف). یک تکرار از طرح بافت دو ابزار در چهار ردیف می‌باشد (شکل ۱۰ــ۳۰).



شکل ۱۰ــ۳۰ــ ساختمان بافت اینترلاک ساده

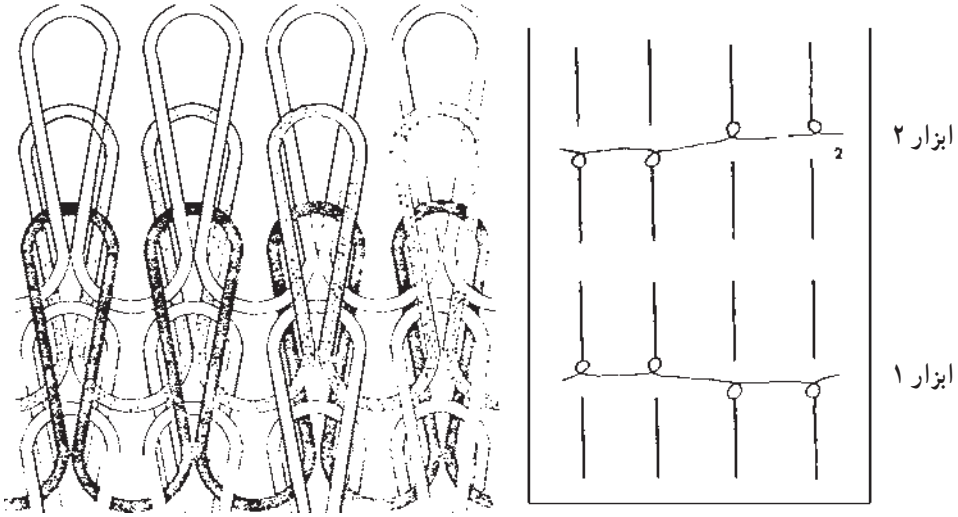
۱۰ــ۱۰ــ۲ــ بافت هشت حلقه (Eight Lock): ساختمان این بافت به صورت دو ریب ۲×۲ ، که در هم قفل شده‌اند، می‌باشد (شکل ۱۰ــ۳۱). یک تکرار از طرح بافت ۲ ابزار در ۸ ردیف (سوزن) است. ترتیب عملیات بافت بدین صورت است :

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 می‌دهند.

ابزار ۲: از هر چهار سوزن سیلندر، به ترتیب دو سوزن مجاور هم که در ابزار قبل عمل بافت انجام داده‌اند، 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 داده‌اند، در این ابزار عمل

بافت و دو سوزن بعدی عمل نبافت انجام می‌دهند.

این بافت را می‌توان به صورت راه‌های عمودی یا چهارخانه‌ی رنگی، با استفاده از رنگ‌های مختلف تولید کرد.



شکل ۱۰ــ۳۱ــ ساختمان بافت هشت حلقه

۱۰ــ۱۰ــ۳ــ بافت پیکه تکی (Single Pique): ساختمان این بافت از حلقه‌ی بافت، نبافت و نیم‌بافت، و یک تکرار طرح در شش ابزار و چهار سوزن تشکیل شده است (شکل ۱۰ــ۳۲).

ترتیب عملیات بافت به صورت زیر انجام می‌شود :

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

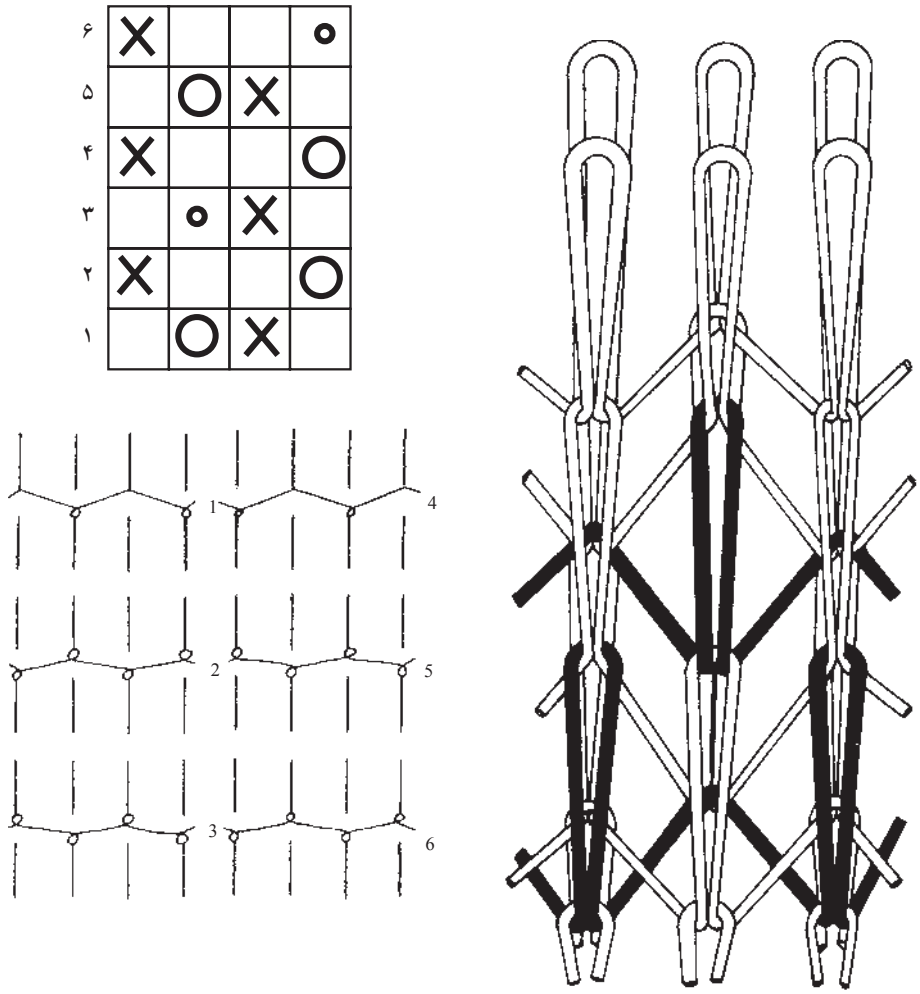
ابزار ۲: سوزن‌های زوج سیلندر و فرد صفحه نبافت، فرد سیلندر و زوج صفحه بافت.

ابزار ۳: سوزن‌های زوج سیلندر و فرد صفحه بافت، زوج صفحه و فرد سیلندر نبافت.

ابزار ۴: سوزن‌های 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.



شکل ۱۰ــ۳۲ــ ساختمان بافت پیکه تکی

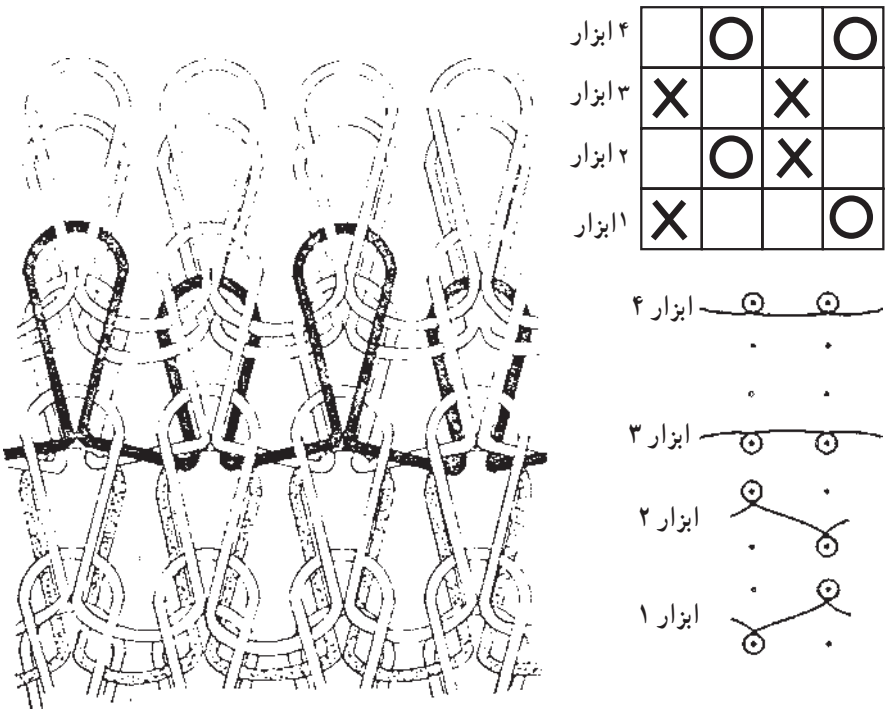
۱۰ــ۱۰ــ۴ــ بافت جودون ایتالیایی (Pun To Di Roma): ساختمان این بافت تشکیل شده از حلقه‌ی بافت و نبافت است (شکل ۱۰ــ۳۳) و نمایش ظاهری پشت و روی فنی پارچه یکسان و دارای استحکام و ثبات ابعادی خوبی می‌باشد، ترتیب عملیات بافت به شرح زیر است :

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 ۱۰ــ۳۳ــ ساختمان بافت جودون ایتالیایی

۱۰ــ۱۱ــ محاسبات تولید

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

مشخصات ماشین		مشخصات پارچه
ــ قطر ماشین به اینچ	(D)	ــ ساختمان بافت (تعداد ابزاری که یک رج از بافت را تولید می‌کند)
ــ گیج ماشین	(G)	ــ نوع و نمره‌ی نخ
ــ تعداد ابزار	(F)	ــ تعداد ردیف‌ها در یک سانتی‌متر (W.P.C)
ــ تعداد دور سیلندر در دقیقه	(N)	ــ تعداد رج‌ها در یک سانتی‌متر (C.P.C)
ــ راندمان (بازدهی)	(E)	ــ 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.

۱۰ــ۱۱ــ۱ــ محاسبه‌ی تولید متراژ طولی پارچه در یک ساعت (L):

$$L(h) = \frac{F \times N \times ۶۰ \times E}{\text{تعداد ابزاری که یک رج از بافت را تولید می‌کند} \times C.P.C \times ۱۰۰} \quad \text{(متر بر ساعت)}$$

۱۰ــ۱۱ــ۲ــ محاسبه‌ی عرض پارچه به متر (B):

$$B = \frac{D \times ۳/۱۴ \times G}{W.P.C \times ۱۰۰} \quad \text{(متر)}$$

۱۰ــ۱۱ــ۳ــ محاسبه‌ی تولید ماشین در یک ساعت به کیلوگرم (W):

$$W = \frac{L \times B \times W}{۱۰۰۰} \quad \text{(کیلوگرم در ساعت)}$$

مثال۱: تولید بافت یک‌رو سیلندر ساده را در یک ساعت به کیلوگرم با اطلاعات زیر محاسبه نمایید.

مشخصات ماشین	مشخصات پارچه
قطر ماشین = ۳۰ اینچ	ساختمان بافت : یک‌رو سیلندر ساده
گیج = ۲۸ سوزن در یک اینچ	نوع و نمره‌ی نخ = پنبه ۵۰/۱ متر یک
تعداد ابزارها = ۹۶	تعداد رج در یک سانتی‌متر = ۱۸
سرعت ماشین = ۳۵ دور در دقیقه	تعداد ردیف در یک سانتی‌متر = ۱۳
بازدهی = ۰/۸۵	وزن پارچه = ۱۲۵ گرم در یک متر مربع

تولید متراژ طولی پارچه در یک ساعت :

$$L = \frac{۹۶ \times ۳۵ \times ۶۰ \times ۰/۸۵}{۱ \times ۱۸ \times ۱۰۰} = ۹۵/۲ \text{ متر در ساعت (تولید ماشین)}$$

عرض پارچه به متر :

$$B = \frac{۳۰ \times ۳/۱۴ \times ۲۸}{۱۳ \times ۱۰۰} = ۲/۰۳ \text{ متر (عرض پارچه)}$$

تولید ماشین در یک ساعت به کیلوگرم

$$W = \frac{۹۵/۲ \times ۲/۰۳ \times ۱۲۵}{۱۰۰۰} = ۲۴/۲ \text{ کیلوگرم در ساعت (تولید ماشین)}$$

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

مشخصات ماشین	مشخصات پارچه
قطر ماشین = ۳۰ اینچ	ساختمان بافت : دورو سیلندر اینترلاک ساده
گیج = ۲۸ سوزن در یک اینچ	نوع و نمره‌ی نخ : پلی‌استر با نمره‌ی ۷۶/۱ دسی تکس
تعداد ابزارها = ۹۶	تعداد رج در یک سانتی‌متر = ۱۷
سرعت ماشین = ۳۱ دور در دقیقه	تعداد ردیف در یک سانتی‌متر = ۱۴
بازدهی = ۰/۸۵	وزن پارچه = ۱۰۰ گرم در یک متر مربع

$$L = \frac{۹۶ \times ۳۱ \times ۶۰ \times ۰/۸۵}{۲ \times ۱۷ \times ۱۰۰} = ۴۴/۶ \text{ متر در ساعت (تولید ماشین)}$$

$$B = \frac{۳۰ \times ۳/۱۴ \times ۲۸}{۱۴ \times ۱۰۰} = ۱/۹ \text{ متر (عرض پارچه)}$$

$$W = \frac{۴۴/۶ \times ۱/۹ \times ۱۰۰}{۱۰۰۰} = ۸/۵ \text{ کیلوگرم در ساعت}$$

مراجع

۱ــ P. R. Lord and M. H. Mohammed, "Weaving:
Conversion of Yarn Fabric to ", Merrow Technical Library, 1982, U.K.

۲ــ R. marks and A. T. C. Robinson, " Principles of Weaving ", The Textile Institute, 1976, U. K.

۳ــ هوشمند بهزادان، شاپور وزیر دفتری، «مکانیزم و تکنولوژی ماشین‌های بافندگی»، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران)، ۱۳۷۹.

۴ــ پ. ت. بوکایف (ترجمه ابوالقاسم طاهری عراقی)، «تکنولوژی عمومی صنعت نساجی پنبه‌ای»، انتشارات آقا بیگ، ۱۳۶۹، تهران.

۵ــ عباس آیت‌اللهی، عباس سرشارزاده، «جزوات درس مقدمات بافندگی دانشکده مهندسی نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر»، انتشارات دانشکده مهندسی نساجی.

۶ــ L. Vangheluwe, " Air-Jet Weft Insertion", Textile Progress, Volume 29, No. 4, 1999.

۷ــ Sabit Adanur, "Hand Book of Weaving", SULZER, 2001.

۸ــ میررضا ظاهری اطاقسرا، «اصول طراحی و محاسبه‌ی بافت پارچه»، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۴.

۹ــ زهرا خرم‌طوسی «مکانیزم بافندگی حلقوی پودی»، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران).

۱۰ــ مسعود لطیفی «گردباف»، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران)، ۱۳۷۹.

۱۱ــ National Knitted Outerwear Association, " Knitted Fabric Technology", 1974.

۱۲ــ زهرا خرم طوسی، «جزوات درس و کارگاه بافندگی حلقوی پودی دانشکده مهندسی نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر» مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

۱۳ــ The Textile Institute, "Textile Terms and Definitions", 1975.

۱۴ــ ITF Maille, "Circular Knitting Machines", 1983.