

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۹۳۶۶۴۱۲۶۰ و ۰۹۳۶۶۴۱۱۶

فهرست

عنوان.....	صفحه
فهرست.....	۳
مقدمه.....	۹

فصل اول

تاریخچه کلی کارخانه	۱۱
مشخصات کلی و موقعیت کارخانه	۱۱

فصل دوم

تشکیلات سازمانی کارخانه.....	۱۳
------------------------------	----

فصل سوم

مواد اولیه	۱۴
محصولات	۱۵

فصل چهارم

تأسیسات.....	۱۷
بخار و آب.....	۱۷

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تفاس حاصل نمایید

۱۷.....	دیگ بخار
۱۷.....	منبع دیگازور
۱۸.....	منبع زمینی
۱۸.....	منبع هوایی
۱۸.....	چهار منبع استوانه ای در داخل سالن
۱۸.....	سالن دیگازور و تهویه
۱۹.....	تصفیه آب
۱۹.....	منابع سوخت و مصرفی
۱۹.....	تخلیه و رسوب گیری دیگ بخار
۱۹.....	برق

فصل پنجم

۲۱.....	کنترل کیفیت
---------	-------------

فصل ششم

۲۳.....	گردش مواد اولیه تا محصول
۲۳.....	انبار مواد اولیه
۲۳.....	رنگرزی
۲۳.....	حلاجی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۹۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تفاس حاصل نماید

۲۴ کاردینگ

۲۴ رینگ

۲۴ بویین پیچی

۲۴ چله پیچی

۲۴ بافنده‌گی

۲۵ تکمیل

۲۵ خیاطی

فصل هفتم

۲۶ انبار

۲۶ پرس و عدل بندی کردن

۲۷ الیاف اکریلیک

۲۸ الیاف ارلون

۲۹ الیاف اکریلان

۲۹ خواص فیزیکی و شیمیایی الیاف اکریلیک

فصل هشتم

۳۰ ماشین آلات

فصل نهم

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۹۳۶۶۴۱۲۶۰ تماش حاصل نمایید

۳۳ رنگرزی

۳۴ کاربرد مواد مورد استفاده در سالن رنگرزی

فصل دهم

۳۵ باز کردن و تمیز کردن الیاف (حلاجی کردن)

۳۵ اهداف حلاجی

۳۶ روش حلاجی در کارخانه تابان

۳۷ طرز کار ماشین باز کننده ول夫

۳۹ آب و روغن زدن الیاف

۳۹ اهداف آب و روغن زدن به الیاف

۴۰ روشاهی آب و روغن زدن به الیاف

فصل یازدهم

۴۱ کاردینگ

۴۱ طرز کار ماشین کاردینگ

۴۶ قسمت های اصلی ماشین کارد

۴۶ دستگاه تغذیه

۴۸ کارد مقدماتی

۴۸ کارد میانی (بریکو دوم)

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ تماس حاصل نمایید

۴۹	کارد نهایی (کاردر)
۴۹	کندانسور
۵۰	عملیات کارد
۵۰	پوشش کارد
۵۱	تنظیم فواصل بین قسمتهای کارد
۵۲	نکات مهم در مورد تنظیم فاصله بین قسمتها
۵۳	عيوب کلی در ماشین کارد
۵۳	نتایج کلی در مورد عیوب ماشین های کارد

فصل دوازدهم

۵۵	رینگ
۵۵	اهداف استفاده از ماشین رینگ
۵۵	طرز کار ماشین رینگ
۵۶	قسمتهای اصلی تشکیل دهنده ماشین های رینگ
۶۳	تاب نخ

فصل سیزدهم

۶۴	بوین پیچی
۶۴	اهداف بوین پیچی
۶۶	انواع ماشین های بوین پیچی

۶۸	غلطک محرک بوین
۶۸	به کار انداختن و متوقف کردن ماشین
۷۰	کنترل بسته نخ و تنظیم آن
۷۰	قرار دادن نخ روی بسته
۷۰	دلایل به کارگیری وسایل توقف دستگاه
۷۱	وضعیت ماسوره ریسندگی روی ماشین بوین پیچی

فصل چهاردهم

۷۲	چله پیچی
۷۵	قفسه یک ردیفه (single End)
۷۵	قسمت جلو ماشین (Head stock)
۷۶	قسمت توقف الکتریکی (stop motion)
۷۷	شانه
۷۷	کشش واردہ به نخ در چله پیچی
۷۹	چله پیچی بخشی (SECTIONAL WARPING)
۸۲	کیفیت کار چله پیچی

فصل پانزدهم

۸۶	نخ کشی
۸۷	ماشین گره زنی
۸۸	روشهای نخ کشی (چله کشی)

فصل شانزدهم

۸۹	بافندگی
۹۱	کناره گیر پارچه
۹۲	ورد ماشین بافندگی
۹۲	میل میلک
۹۳	لامل و دنده شانه ای
۹۴	غلطک نخ تار (اسنو)
۹۵	پل نخ تار
۹۵	پل پارچه
۹۶	غلطک پیچیدن پارچه
۹۶	عملیات مختلف در ماشین بافندگی
۹۸	ماشین ژاکارد
۹۸	اصول کار ژاکارد

مراحل مختلف آماده کردن یک ماشین ژاکارد ۱۰۰

فصل هفدهم

تکمیل ۱۰۵

خارزنی ۱۰۵

تراش ۱۰۷

عیوب تراش ۱۰۸

طرح فانتزی و جلا دادن به پرز ۱۰۸

بخار دادن ۱۰۹

خیاطی ۱۱۰

منابع ۱۱۱

: مقدمه

انسان از زمان های بسیار دور ، علاوه بر اینکه با شکار حیوانات می توانست مواد غذایی خود را تأمین کند ، از پوست آنها نیز به عنوان وسیله مناسبی برای گرم نگه داشتن بدن خود استفاده می کرد. در یک زمان از طول تاریخ انسان دریافت که رویش مویین پوست حیوانات و رشته های نازک و بلند برخی از گیاهان آمادگی دارند که به وسیله تابیده شدن به دور خود ، رشته های بلند تری را تشکیل دهند که موسوم به نخ است و سپس پی برد که از به هم بافتن این نخ به صورت تار و پود ، محصولی می تواند به دست آورد که برای پوشانیدن بدن انسان بسیار مناسب است و آن را پارچه نامید. بعد ها متوجه شد که می تواند این پارچه را با مواد رنگ دار طبیعی رنگین کند و به آن زیبایی و ظرافت بخشد. بدین ترتیب بود که الیاف طبیعی نظیر پنبه و پشم و ابریشم و دیگر الیاف هر یک به نحوی شناخته شدند و انسان نیازمند ، جهت استفاده از آن ها روش های عملی و فنی لازم را هم ابداع کرده و هم زمان با کاوشها و یافته های دیگری که در سایر زمینه های زندگی و برای رفع سایر نیازمندیها به عمل آورد ، رفته رفته تکنیکها و روشای مکانیکی ساده و اولیه را کشف کرد و وسایلی ساخت که بتواند از این منابع طبیعی موجود حد اکثر استفاده را ببرد. ریسندگی و بافندهی ، جزو اولین صنایعی هستند که انسان پی به آن برد. ابتدا با استفاده از یک دوك چوبی

ساده ، توانست تعداد بیشماری الیاف را به دور هم بتا بد و نخ تولید کند. و ماشین های ساده بافنده‌گی که قاب چوبی ساده ای بودند توانست نخ را به پارچه تبدیل کند. بالاخره در قرن هیجدهم با ظهور انقلاب صنعتی در انگلستان ، نیروی بخار بتدیریج جای نیروی دست را گرفت و تحولات بعدی بویژه در قرن نوزدهم نیز سبب توسعه روز افزون این صنعت شد . در این بین کشور ایران و الخصوص استان یزد در این صنعت قدمت دیرینه ای دارد. استان یزد با وجود چندین کارخانه نساجی یکی از قطب های مهم تولید این منسوجات در کشور به شمار می رود. یکی از کارخانجاتی که در تولید یکی از انواع محصولات نساجی اشتغال دارد کارخانه تا بان یزد می باشد که در زمینه تولید پتو فعالیت دارد . اینجانب قصد دارم هر چند کوتاه و خلاصه اما مفید مختصراً از فعالیت های انجام شده در زمینه خط تولید این کارخانه را به صورت گزارش کار آموزی ارائه دهم .

اما یدوارم که این گزارش بتواتر ندرای کارمنا سب در زمینه بهبود کیفیت این کارخانه ارائه دهد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۰۶۸۵۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ تماش حاصل نمایید

فصل اول

تاریخچه کلی کارخانه :

کارخانه بافتندگی تابان در سال ۱۳۵۳ هجری شمسی تأسیس شد سهام کارخانه ابتدا به صورت شخصی و خصوصی بود ولی در طی زمان به علت مشکلاتی که دامن گیر اکثر کارخانه‌جات نساجی و به طور کلی منابع نساجی کشور شد . مقداری از سهام کارخانه واگذار شد . سهام واگذار شده اکثراً توسط سازمان های دولتی خریده شد . به همین جهت در حال حاضر ۵۱٪ از سهام کل کارخانه توسط بذریاد شهید صدوq خریداری شده و بقیه سهام که حدوداً ۴۹٪ می‌باشد شخصی است. یکی از افتخاراتی که سالیان سال است کارخانه بافتندگی تابان یزد به آن می‌بالد این است که ، کارخانه بافتندگی تابان اولین کارخانه ای می‌باشد که در سطح ایران پتو اکریلیکی را تولید کرده است . قابل توجه است که محصولات این کارخانه دارای نشانه استاندارد ایران می‌باشد .

مشخصات کلی و موقعیت کارخانه :

کارخانه تابان یزد در زمینی به مساحت ۱۰۰۰۰ متر مربع بنا گردیده که از لحاظ جغرافیایی در سمت جنوب شهر یزد و در ۴ کیلومتری جاده کرمان جنب سازمان صدا و سیما ی مرکز یزد واقع شده است . فاصله کارخانه تا مرکز شهر حدود ۱۰-۱۲ کیلومتر

می باشد . شماره تلفن های که می توان با این شرکت در ارتباط بود ۰۳۵۱-۸۲۲۰۹۰۱-۸ و شماره فاکس این شرکت ۰۳۵۱ (۸۲۲۰۹۰۷) می باشد.

یکی دیگر از راه های ارتباط مشتریان با این کارخانه از طریق آدرس پستی آنها می باشد . کارخانه بafندگi تا بان : یزد - صندوق پستی ۸۹۱۹۵/۳۶۶

منابع تهیه مواد اولیه این کارخانه در داخل و خارج کشور می باشد . مذبوع تهیه مواد اولیه خارجی از کشور ژاپن می باشد که محصول صادر شده از این کشور به منظور استفاده در این کارخانه «الیاف اکریلیک و نل» می باشد . ولی مذبوع تهیه مواد اولیه داخل کشور شرکت پلی اکریلیک اصفهان می باشد که محصولات این شرکت اصفهان به بیشتر نقاط ایران فرستاده تا در صنایع نساجی در کارخانه های مورد استفاده قرار گیرد . محصولات کارخانه در شهر های کشور به خصوص تبریز ، تهران برای فروش فرستاده می شود ، اما بازار فروش خارجی کشور افغانستان می باشد که لازم به ذکر است محصولات کارخانه به همین کشور صادر می شود .

فصل دوم

تشکیلات سازمانی کارخانه :

تعداد کارکنان کارخانه در تمام قسمت ها ۱۰۰ نفر است که از این تعدادی رسمی و مابقی جزو کارکنان قراردادی می باشند.

تعداد شیفت‌های کاری در کارخانه تابان در هر ۲۴ ساعت ۲ مرتبه می باشد که در دو شیفت صبح و بعد از ظهر می باشد. تعداد افرادی که در هر شیفت کار می کنند در شیفت صبح تقریبا ۹۰-۹۵ نفر و در شیفت عصر تقریبا ۲۰ نفر می باشند.

هر سالن یک سرپرست دارد که معمولاً تحصیل کرده می باشد و از نظر علمی و عملی تجربه بالایی دارد.

هر سالن یک سر شیفت دارد که به نوعی مکان یک سالن آن محسوب می شود و دارای سابقه کاری بالایی نسبت به دیگر کارکنان کارخانه دارد.

هر دستگاه در پایان هر هفته توسط کارگران تمیز و اگر نیاز به تعمیر داشته باشد بازبینی و تعمیر می شود.

فصل سوم

مواد اولیه :

مقدار مواد اولیه ای که این کارخانه نیاز دارد ۱۰۰ تن در هر ماه می باشد که این مواد دارای مشخصات زیر است : لیاف تولیدی از شرکت پلی اکریل اصفهان از نوع D,M می باشد. الیاف نوع M دارای مشخصات به خصوصی می باشد که با این مشخصات از لحاظ کیفی روی پتوهای تولیدی تأثیرات نامطلوبی به جای می گذارد. این الیاف دارای در هم رفتگی زیاد، خاصیت نهدی شدن بیش از اندازه، نداشتن انعطاف پذیری بیش از اندازه و در نتیجه با عث بوجود آمدن وضعیتی نامطلوب در شکل ظاهري پتو می گردد. پتوهای تولیدی از نوع الیاف M دارای زیر دستی بسیار نامناسب می باشد. از لحاظ شکل ظاهري پتو به صورت تو خالی و خار نخورده به نظر می رسد و حتی در صورت کشیدن دست در جهت خلاف خواب پرز الیاف در همان جهت باقی مانده و هیچگونه لطافت خاصی که لازمه آن پفكی بوده و انعطاف پرز بودن الیاف می باشد در پتو مشاهده نمی گردد الیاف نوع D(خشک ریسی) تولیدی توسط شرکت پلی اکریل اصفهان دارای خواص قابل قبولی جهت تولید پتوی میک اکریلید کی می باشد. از مزایای این الیاف داشتن ظاهری حجمی است که عملت آن خاصیت انعطاف پذیری مناسب، نادر هم رفتگی الیاف و خاصیت باز شدن بهتر الیاف از یکدیگر می باشد. خاصیت خار خورده کی این الیاف در پتو خوب

بوده و پتو خاصیت نرمی و لطافت خوبی دارد. در صورت فشردگی این الیاف با دست دوباره به حجم اولیه خود بر می گردد. از معایب این نوع الیاف این است که الیاف نوع D عدل به عدل گاهی موقعاً فرق می کند. با وجود اینکه بر حسب عدل نوع D می باشد ولی گاهی خاصیت آنها الیاف نوع M است که حتی توسط کارگر ساده رنگ ریزی نیز قابل تشخیص نمی باشد. وجود الیاف برش نخورده و طناب مانند در عدلهای دیگر از معضلات می باشد که کارخانه با آن مواجه است و مشکلات عدیده ای را برای کارخانه بوجود آورده است. اما باید به این نکته توجه داشت که تنها الیاف 5Dta در تولید پود پتو کافی نمی باشد چرا که الیاف 3Dta به صورت مخلوط در نخ و پود لطافت و نرمی قابل ملاحظه و داشتن زیر دستی مناسب در پتو ایجاد می کند و به گفته عامیانه باعث تو پرسدن پتو می گردد و حتی در ریسندگی باعث یکنواخت شدن نخ تولیدی می باشد. الیاف نمره 3 لطافت، نرمی، زیبایی و انعطاف پذیری خاصی را سبب می شود. و عدم وجود الیاف نمره 3 باعث کمتر شدن خواص ذکر شده می گردد.

محصولات :

محصولات تولیدی کارخانه شامل پتو و روفرشی است که محصول عمده پتو می باشد. که حدود ۱۲۰۰ تخته در روز تولیدی کارخانه است. ایجاد تنوع و

تغییر در محصولات تولیدی بستگی به نیاز و نظر مشتری و نیاز بازار است و هیچ عامل دیگری نقش در تغییرات آن ندارد . بازار فروش داخلی این کارخانه شامل شهرهای تبریز ، شیراز ، تهران ، اصفهان ، می باشد . و بازار فروش خارجی کشور افغانستان می باشد که لازم به ذکر است که اکثر محصولات کارخانه به همین کشور صادر می شود .

فصل چهارم

تأسیسات

بخار و آب:

کار اصلی این قسمت تأمین کننده بخار و آب تصفیه شده و مورد نیاز قسمتهای مثل رنگرزی، تکمیل، کلفت ریسی و... می باشد. این قسمت دارای دو دیگ بخار بزرگ، یک دیگازور، دو منبع زمینی، دو منبع هوایی و چهار منبع هوایی و... می باشد.

دیگ بخار:

دیگ های بخار که تأمین کننده بخار می باشند شامل دو عدد می باشند که یکی از آنها دائم روشن بوده و در حال کار کردن ایت و یکی همیشه در حال خاموش و ذخیره است. عوامل اصلی برای روشن بودن دیگ بخار و کار کردن آن چهار چیز است:

۱. سوخت (گاز - نفت سیاه)، ۲. آب ۳. هوای ۴. برق

که این چند عامل باید به طور کافی و مناسب به دیگ بخار برسد.

منبع دیگازور:

کار اصلی منبع دیگ زود گرفتن اکسیژن آب است که تأمین کننده آب دیگ بخار است. باید توجه داشت که آب و بخار منبع دیگ زود همیشه باید به حد کافی باشد و اگر این طور نبود باید مشکل آن را بررسی کرد و آب و بخار آن را به حد کافی رساند.

منبع زمینی :

در این قسمت دو منبع زمینی وجود دارد که یکی از آن ها مربوط به آب نمک و دیگری مربوط به آب دیگ بخار است . منبع آب نمک فقط برای تصفیه آب استفاده می شود .

منبع هوایی :

منبع های هوایی مربوط به آب رنگرزی می باشد که یکی از آنها همیشه در مدار و دیگری در حال ذخیره است.

چهار منبع استوانه ای در داخل سالن :
یکی از این منبع های که اولین منبع از سمت راست است و آب چاه از آن باید عبور کند تا به منبع های دیگر برسر مخصوص شستشو یا بر گرداندن آب است . منبع دومی و چهارمی مخصوص آب رنگرزی می باشد که یکی از آنها همیشه در مدار و یکی در حال ذخیره است . (تذکر : آب این دو منبع باید همیشه تصفیه باشد ، منبع سومی فقط مخصوص آب دیگ بخار است که این هم باید همیشه تصفیه باشد که تأمین کننده آب منبع زمینی است .

سالن دیگازور و تهویه :

در کنار منبع دیگازور یک منبع کوچکتری است که مخصوص آب تهویه ها و خنک کننده ها است که آب این قسمت هم باید تصفیه باشد .

تصفیه آب :

آبهای این قسمت دیگ بخار ، باید همیشه تصفیه باشد که مسئول این قسمت باید ۲ ساعت یک بار از

این آبها نمونه بگیرد و اگر تصفیه نبود آن را تو سط آب نمک تصفیه کند. برای نمونه گیری آب باید آن را با مواد تصفیه کننده آزمایش گرفت.

منابع سوخت و مصرفی:

سوخت مورد نیاز و اصلی این قسمت نفت سیاه ، گاز و گازوئیل برای شستشو است . در این قسمت دو منبع بزرگ ۲۴ هزار و ۳۴ هزار لیتری وجود دارد که مخصوص نفت سیاه است . دو عدد کپسول بزرگ گاز و دو منبع کوچک گازوئیل وجود دارد.

تخلیه و رسوب گیری دیگ بخار:

برای سالم ماندن دیگ های بخار و جلوگیری از پوسیدگی موادی مایع و سیاه رنگ به نام «مواد تصفیه DM » به آنها تزریق کرده و رسوبهای داخل دیگ ته نشین شده و در ته دیگ مواد را خارج می کنیم .

برق:

برق ورودی کارخانه KV ۲۰ برابر ۲۰۰۰۰ ولت می باشد . کارخانه دارای دو پست فشار قوی است که دربر گیرنده دو ترانسفورماتور کاهنده می باشد . کارخانه از دو پست توزیع که برق سالن های تولید را تأمین می کند استفاده می کند . یکی از پست های توزیع در سالن تکمیل واقع شده است که برق سالن تکمیل و بافندگی و خیاطی و پرز کشی و چاه آب شرکت را تأمین می کند . یک پست توزیع دیگر در سالن بافندگی قرار گرفته است که برق سالن های

کلفت ریسی ، حلاجی ، رنگرزی محوطه و ساختمان های اداری را تأمین می کند. شرکت دارای موتور برق یا ژنراتور KVA ۲۹۷ می باشد که هنگام قطع برق شهر روشن می گردد و برق بعضی از ماشین ها و روشنایی سالن ها و روشنایی محوطه را تأمین می کند.

فصل پنجم

کنترل کیفیت:

کنترل و بررسی فرآیند تولید کالا در خطوط ری سندگی ، بافندگی ، تکمیل و خیاطی را کنترل کیفیت می گویند .

از وقتی که مواد اولیه وارد سیستم گردش کار قرار گرفت تا زمان ورود کالا به انبار محصول در تمام مراحل تولید باید محصول از نظر کمی و کیفی مورد آزمایش قرار بگیرد .

در قسمت رنگرزی خصوصیات روغن ها ، نرم کن ها که به الیاف زده می شود رنگهای به کار برده شده و آب مصرفی مورد آزمایش قرار می گیرد .

در قسمت ریسندگی نمره نخ ، مقدار تاب ، مقدرا استحکام و کشیدن نخ مورد آزمایش قرار می گیرد . در قسمت بافندگی عیوبی که بر پتو وارد می شود را پیدا و آن را رفع و حل کرده است . در قسمت خیاطی کنترل نهایی صورت می گیرد که پتو را به صورت معیوب و درجه یک تقسیم می کنند و پتو را از لحاظ طول و ابعاد مورد بررسی قرار می دهند . واحد کنترل کیفیت کارخانه بافندگی تابان برای اینکه عیوب قابل مشاهده را به هر قسمت تذکر دهند عیوب را که مشاهده کرد به روی برگه ای نوشته و آن را به واحد مربوطه می دهد تا اقدامات مورد نظر صورت گیرد .

وسایل و دستگاههای که در این واحد مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از :

- ۱- استحکام سنج: میزان استحکام نخ را مورد محاسبه قرار می دهد .
- ۲- دستگاه نمره سنج: برای اندازه گیری نخ تولیدی مورد استفاده قرار می گیرد .
- ۳- تاب سنج: میزان تاب نخ را مورد سنجش قرار می دهد .
- ۴- تخته سیاه : یکنواختی ظاهر نخ را مورد اندازه گیری قرار می دهد .
- ۵- گرد برد : وزن پتو و متر در گرم پتو مورد بررسی و سنجش قرار می گیرد .

- ۶ - نمونه گیر : برای به دست آوردن نمونه رنگ مناسب برای الیاف مورد استفاده قرار می گیرد .

فصل ششم

گردش مواد اولیه تا محصول :
شرح و ترسیم نمودار گردش مواد اولیه تا ورود
کالا به انبار محصول در مورد قسمت های مختلف به
قرار زیر است :
انبار مواد اولیه :

مکانی بزرگ جهت نگهداری عدل های الیاف که
معمولا نزدیک سالن رنگرزی ساخته می شود . برای
حمل و نقل عدل های الیاف از انبار به سالن
رنگرزی از دستگاهی به نام لیفتراک استفاده می
کنیم .

رنگرزی :

در این سالن الیاف درون پاتیل های که حاوی رنگ های اسیدی و نرمینه و صابون و اسید استیک و آب جوش می باشد رنگ می شود و توسط خشک کن های بزرگ آب آن ها گرفته شده و به صورت خشک شده به سالن حلاجی منتقل می شود.

حلاجی :

در این سالن به الیاف مخلوط آب و روغن می پاشند و جهت نفوذ بهتر مخلوط آب و روغن زده به الیاف را به مدت ۲۴ ساعت را در سالن حلاجی نگهداری می کنند . بعد از ۲۴ ساعت الیاف را به دستگاه WOLF تغذیه می کند تا الیاف به خوبی تمیز و باز شود .

کاردینگ :

در این سالن الیاف تمیز و باز شده به دستگاه کاردینگ تغذیه می شود و الیاف پس از باز شدن و مخلوط شدن به صورت موازی به شکل یک نیمچه نخ در می آید .

رینگ :

در این سالن ماشین های بزرگ رینگ در آن قرار دارند . ماشین رینگ جهت تبدیل نیمچه نخ به نخ مورد استفاده قرار می گیرد و دستگاه رینگ با تاب دادن زیاد به نخ استقامت لازم در نخ را افزایش می دهد .

بوبین پیچی :

منذظرور اصلی این ماشین که در سالن ریسندگی قرار دارد باز کردن نخ از روی ماسوره و پیچیدن آن روی یک بسته بزرگتر و نظارت بر کیفیت نخ می باشد . این ماشین محل های نازک و ضخیم و گره های نامناسب نخ را حذف می کند و یک نخ یکنواخت را برای مرحله چله کشی آماده می کند .

چله پیچی :

در این سالن از ماشین چله کشی استفاده می کنیم و منذظرور ار عمل چله پیچی عبارت است از تعداد معینی از نخ تار با طول مشخص که به صورت موازی روی نورد چله یا نورد بافندگی پیچیده می شود .

بافندگی :

در این سالن ماشین های بافندگی مکانیکی و کامپیوتري ژاکارد وجود دارد که پتو های با طرح دلخواه می بافند و از نظر تعداد دستگاه یکی از قسمت های است که بیشترین ماشین را دارد .

تمکیل :

برای پرز دار کردن پتو و تبدیل به پتو میک (پرزدار) یانمدي سالن تمکیل را انتخاب می کنیم . ماشین های که در سالن وجود دارد عبارتند از : خارزني ، تراش ، تامبلر ، پلي شر ،

خیاطي :

این سالن آخرین مرحله گردش مواد اولیه تا محصول می باشد . در این سالن حاشیه پتو ها توسط

چرخ خیاطی دوخت شده و پتو از نظر کیفی مورد بررسی قرار می گیرد و وقتی با استانداردها مطابقت داشت آن را بسته بندی کرده و به انبار محصول هدایت می کنند.

فصل هفتم

انبار:

کارخانه های بزرگ قدیم معمولاً مواد اولیه خود را طوری خریداری و انبار می نمودند که حدود یکسال تولید آن ها را کفايت نماید و یا اینکه حداقل برای شش ماه کارخانه دارای ذخیره باشد ولی از آن جا که از طرفی چنین ذخیره ای مستلزم محل نگهداری بزرگ و رکورد سرمایه می باشد و از جانب دیگر وسایل حمل و نقل امروزی به مراتب سریعتر و مطمئن تر از گذشته بوده و امکان تهیه مواد سهل تر از پیش می باشد . لذا این مدت تا سه ماه نیز تقلیل پیدا نموده است .

پرس و عدل بندی کردن:

برای حمل و نقل الیاف نساجی از نقطه ای به نقطه دیگر ، اگر الیاف باز باشد جای زیادی لازم دارد لذا به وسیله پرس فشرده و با پارچه پلاستیکی یا کنفی دو آن پیچیده و با تسمه های آهنی یا پلاستیکی محکم کرده و مطابق شکل زیر باید بسته بندی کرد و پس از آن بر روی هر عدل معمولاً مشخصاتی از قبیل شماره عدل ، وزن خالص و

نا خالص الیاف ، کیفیت وضع الیاف و غیره نوشه می شود .

از آن جایی که عدل های مختلف از لحاظ مشخصات هر کشوری با کشور دیگر اختلاف دارند از این رو به محض ورود الیاف به کارخانه ، بایستی توزین شوند و توسط آزمایشگاه نمونه برداری طبق استاندارد انجام گیرد و وزن خالص مواد در شرایط استاندارد رطوبت و هم چنین سایر مشخصات الیاف کنترل و یادداشت گردیده تا چنان چه از لحاظ کمی و کیفی اختلاف وجود داشت پیگیری شود .



الیاف اکریلیک :

در سال ۱۹۴۸، دپونت آمریکا پس از یکسری تحقیقات موفق شد الیاف مصنوعی بسازد که از جهاتی شبیه پشم طبیعی بود . این الیاف تا مدتی به نام FIBRE-A معروف بود . اما در سال ۱۹۵۰ نام

انحصاری ارلون به آن دادند. ارلون لیف است که منومرش اکریلو نیتریل باشد.

اکریدیک الیاف ساخته شده سنتیک هستند که ماده تشکیل دهنده زنجیر پلیمری آنها را، حداقل ۸۵ درصد وزنی و حداقل ۳۵ درصد وزنی، واحد های اکریلو نیتریل تشکیل می دهد.

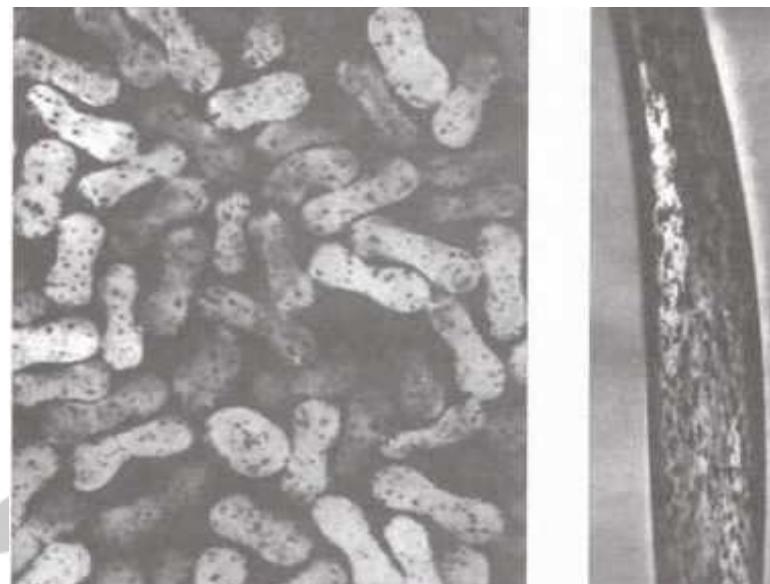
الیاف ارلون:

ارلون جزء اولین الیاف اکریدیک است که در ۱۹۴۸ به وسیله کمپانی دو پونت آمریکا تهیه شد. این الیاف که همو پلیمر بودند، تحت نام های ارلون ۴۱ فیلامنت و ارلون ۸۱ الیاف کوتاه به بازار عرضه شدند. الیاف ارلون اولیه دارای معایب زیر بودند:

(۱) میزان حلایت آنها در حال های صنعتی نسبتا کم بود.

(۲) دارای نقطه بالایی (حدود ۳۳۰ درجه سانتی گراد) بودند، به طوری که عملیات کشش به سختی انجام می شد.

(۳) درجه حرارت شیشه ای (T_g) الیاف بالا بود. بنابراین نفوذ مولکول های ماده رنگرزی به داخل الیاف در شرایط رنگرزی عادی دشوار بود.



الیاف اکریلان :

۸۵-۹۰ درصد ماده متشکل الیاف اکریلان را اکریلونیتریل و بقیه آن را ماده ای با خصوصیات ضعیف باز یک تشكیل می دهد . وجود این مقدار بازیک سبب می شود که درجه حرارت شیشه ای یا T_g کوپلیمر پایین باشد . در ضمن قابلیت جذب ماده رنگریزی توسط لیف افزایش پیدا می کند . در این حالت الیاف قابلیت رنگریزی با مواد رنگریزی اسیدی تحت شرایط اسیدی را دارند . به نظر می رسد که ماده بازیکن که در الیاف اکریلان به کار می رود و نیل پیرید باشد و در بعضی از جاها از وینیل استات استفاده می کند .

خواص فیزیکی و شیمیایی الیاف اکریلیک :

الیاف اکریلیک الیافی هستند مقاوم دربرابر محیطهای اسیدی ولی در برابر محیط قلیایی مقاومت چندانی ندارند ؛ مخصوصا در درجه حرارت بالا . الیاف اکریلیک در برابر اکسید کننده ها مقاوم

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

هستند ، به همین جهت برای بهتر سفید کردنشان می توان از حمام کلریت سدیم استفاده نمود. الیاف اکریلیک مقاومتشان در برابر حرارت خوب است ، مثلا در دمای ۲۰۰ درجه سانتی گراد رنگ آنها زرد شده و در دمای بیش از ۲۰۰ درجه سانتی گراد قهوه ای رنگ می شوند . بهترین حال آن F می باشد. الیاف اکریلیک با معرف هایی نظیر shirlastain یا نئوکارمین W به رنگ صورتی پریده و کدر در می آیند.

فصل هشتم

ماشین آلات:

تعداد ماشین آلات خط رنگرزی و حلاجی به قرار زیر است :

۴ عدد پاتیل در سالن رنگرزی قرار دارد که دارای مدل NIPPON DYENY MACHINE MFG ساخت کشور ژاپن می باشد و سال ساخت آنها مربوط به دهه هشتاد سال میلادی ۱۹۷۴ می باشد .

نوع ویژگی های فنی و تولیدی این پاتیل ها در جدول زیر نمایش داده شده است .

TYPE	UP-M
CAPACITY	200 Kg
Pressure	3kg/cm ²
WATER TEST PRESS	6 KG/ cm ²
MATERIAL	SUS-316
CHARGENO	EA1309-73
POWER REQUIRED	30KW.3307.4P.50HZ
MF G.NO.	7658
DATE	1974

یک عدد خشک کن بزرگ در سالن رنگرزی وجود دارد که دارای مدل NISSIN ساخت کشور ژاپن و شهر TOKYO می باشد . سال ساخت آن مربوط به دهه هشتاد می باشد و نوع آن TS ۲۱۰ می باشد . در سالن حلاجی یک دستگاه WOLF قرار دارد که دارای مدل

ALZE MACHINE MFG.CO,LTD ساخت کشور ژاپن می باشد .

TYPE	FM 1250
DAT	1949

تعداد ماشین آلات خط ریسندگی به قرار زیر است :

۴ عدد ماشین کارد سه قسمتی در سالن ریسندگی قرار دارد که سه عدد از آنها دارای مدل TORIGOE ساخت کشور ژاپن و سال ساخت آنها مربوط به دهه هشتاد میلادی (۱۹۷۴-۱۹۷۸) می باشد و یک عدد دارای مدل BEFAMA ساخت کشور لهستان و سال قبل می باشد . تعداد ۵ عدد ماشین ریسندگی در سالن ریسندگی و جود دارد که ۴ عدد آنها دارای مدل TORIGOE ساخت ژاپن و ۱ عدد آن دارای مدل BEFAMA ساخت لهستان می باشد . تعداد ماشین بوبین پیچی ۳ عدد می باشد که یکی از آنها دارای مدل SARIO ساخت ایتالیا و ۲ عدد دیگر دارای مدل SHINKO KILIKAL ساخت ژاپن می باشد ؛ سال ساخت آنها مربوط به دهه هشتاد و نود میلادی می باشد .

تعداد ماشین آلات خط بافندگی به قرار زیر است :

۱ عدد ماشین چله کشی در سالن بافندگی قرارداد دارد که دارای مدل D-406 ساخت کشور ژاپن و سال ساخت آن مربوط به ۱۹۸۶ می باشد . ۵۱ عدد ماشین بافندگی ژاکارد در سالن بافندگی قرار دارد که یکی از آنها دارای مدل SOMET ساخت کشور ایتالیا و سال ساخت آن مربوط به ۱۹۷۶ می باشد . ۴۰ عدد از

آنها دارای مدل G6300 ساخت کشور ایتالیا و سال ساخت آن مر بوط به ۲۰۰۴ می باشد . ۲۵ عدد از آنها دارای مدل SNOEEK ساخت کشور بلژیک می باشد ۲۱ عدد از آنها دارای مدل NOVO PIGNONE ساخت کشور ایتالیا و سال ساخت آنها مربوط به دهه نود میلادی (۱۹۸۴-۱۹۹۰) می باشد .

تعداد ماشین آلات سالن تکمیل به قرار زیر است : ۱۲ عدد پلی شر در این سالن قرار دارد که آنها دارای مدل IRON WORKS ساخت ژاپن می باشند و سال ساخت آنها مربوط به ۱۹۷۴ می باشد . ۲ عدد پلی شر دارای مدل COMET ساخت ایتالیا در این سالن وجود دارد که سال ساخت آن ها مربوط به IWAURA ۱۹۹۸ می باشد . ۱ عدد پلی شر دارای ساخت ژاپن در این سالن قرار دارد که سال ساخت آن مربوط به ۱۹۷۶ می باشد . ۲ عدد تامبلر در این سالن قرار دارد که دارای مدل NISSIN ساخت ژاپن می باشند و سال ساخت آنها مربوط به ۱۹۷۴ است . ۵ عدد چرخ خیاطی در سالن خیاطی وجود دارد .

فصل نهم

رنگرزی :

عدل های الیاف توسط لیفتراک به سالن رنگرزی آورده می شود و سپس توسط کارگران این سالن پرس عدل های الیاف را باز می کنیم . چون الیاف اکریلیک به صورت فشرده در اختیار داریم آنها را با دست رشته رشته کرده و داخل پاتیل حاوی آب جوش می ریزیم . هنگامیکه پاتیل به حد کافی از الیاف پر شد ؛ پود رنگ ، ضد کف ، اسید استیک و ریکارد را به مخلوط آب و الیاف اضافه می کنیم و بعد درهای پاتیل را محکم می بندیم و سپس توسط بخار آب محلول داخل پاتیل را به دمای جوش می رسانیم . پاتیل ها با سرعت زیاد به دور خود می چرخند تا الیاف رنگ ها و مواد دیگر را به خود بهتر بگیرد . وقتی الیاف به خوبی رنگ شد محلول داخل پاتیل را از قسمت زیرین آن خارج کرده و سبدی که حاوی الیاف رنگ شده است را توسط جرثقیل بیرون می آوریم و آن را با آب سرد به خوبی شستشو می دهیم . بعد از مدتی که آب ها به خوبی از الیاف جدا شد آنها را درون خشک کن های بزرگ می ریزیم تا الیاف به خوبی خشک شود . الیاف رنگ شده و خشک شده را به قسمت حلابی هدایت می کنیم .

کاربرد مواد مورد استفاده در سالن رنگرزی :

۱- اکریلیک : الیافی که در واحد رنگرزی تبدیل به الیاف اصلی پتو با رنگ خاص می شود .

- ۲ ضد کف: ماده که باعث می شود تا از کف کردن آب جلوگیری نماید . اگر آب کف کند، حباب های هوای در بین مولکول های الیاف قرار گرفته و باعث می شود که الیاف به خوبی رنگ نشود.
- ۳ اسید استیک : ماده که باعث ثبات رنگ در الیاف می شود.
- ۴ ریکاردر : ماده که باعث می شود که الیاف رنگ را به خود بگیرد.
- ۵ نرم کن: باعث می شود که زیر دست الیاف خیلی نرم می شود.
- ۶ رنگ: موادی که باعث رنگ امیزی الیاف میشود.



فصل دهم

باز کردن و تمیز کردن الیاف (حلاجی کردن)

اهداف حلاجی :

الیاف در اثر پرس و عدل بندی در مراحل آماده سازی الیاف ، به هم چسبیده اند و باید تا حدی باز شوند و نیز در مواردی که الیاف به دلایل مختلف با یکدیگر باید مخلوط گردند ، عمل حلاجی را ضروری می نماید .

برای حصول به اهداف زیر الیاف را حلاجی می کنند:

۱. باز کردن و تمیز کردن الیاف از ناخالصی

ها

این عمل توسط ماشین باز کننده انجام می شود و باعث کاهش نیروهای به کار برده شده بین خارهای کارد و الیاف می گردد و در نتیجه خرد شدگی الیاف را کمتر نموده و عمر نوارهای کاردی نگ

افزایش می یا بد و کیفیت محصول تولیدی بالا می رود.

۲. مخلوط کردن الیاف با یکدیگر
این عمل در قسمت تغذیه ماشین باز کننده و لف و همچنین توسط یکی از متدهای مخلوط کردن الیاف در قسمت حلاجی انجام می گیرد.

۳. آب و روغن زدن به الیاف:
این مورد توسط دستگاه آب و روغن پاش معمولا در موقع خروج الیاف از ماشین باز کننده و لف انجام می شود.

روش حلاجی در کارخانه تابان:
کارخانه جات کو چک مع مولا دارای سالن حلاجی ساده بوده و از حلاجی و لف استفاده نموده. سالن حلاجی ساده شامل یک ماشین باز کننده است که به اصطلاح زبان فنی انگلیسی به نام CARDING WILLOW و به زبان و فنی آلمانی باز کننده WILF نامیده می شود. ماشین باز کننده و لف از نوع چرخان و بر روی ریل دایره شکل است ۱۸۰ درجه چرخش نماید و در طرفین، یعنی جلو و عقب ماشین یک محل مناسبی وجود دارد که یکی برای قرار دادن تغذیه و دیگری مخصوص جمع شدن محصول می باشد و پس از اتمام کار یعنی عبور کامل الیاف از ماشین باز کننده با چرخش ۱۸۰ درجه ای ماشین محصول اول به عنوان تغذیه برای بار دوم وارد ماشین بازکننده شده تا عمل باز شدن، تمیز شدن، مخلوط شدن و همچنین

پخش آب و روغن به طور یکنواخت در تمام الیاف انجام گیرد و پس از پایان کار ، الیاف باز شده و به ماشین های کارد تغذیه می شود . دستگاه آب و روغن پاش در چنین کارگاهی معمولاً ساده است.



طرز کار ماشین باز کننده ول夫:

الیاف توسط لوله های انتقال دهنده به صورت مکننده روی نوار تغذیه افقی ریخته می شود که در انتهای آن یک غلطک یکنواخت کننده شیار دار الیاف را به طور یکنواخت فشرده و به طرف غلطک های تغذیه هدایت می کند. دسته الیاف باز شده بین غلطک های تغذیه و سیلندر ، در جهت حرکت سیلندر به طرف بالا هدایت می شوند. غلطک پاك کننده نقش جدا کردن الیاف از سطح غلطک تغذیه رویی و تحویل به سیلندر را به عهده دارد. سپس الیاف قرار گرفته شده بر روی سیلندر مواجه با سه جفت غلطک مجاور گشته که این سه جفت غلطک ورکر و استریپر بنا به وضع قرار گرفتن خارها یشان نسبت به سیلندر ، عمل باز کردن و جدا کردن الیاف بین غلطک ها را به عهده دارند. الیاف

قرار گرفته بین سیلندر و غلطک ورکر به علت اینکه دندانه های غلطک ورکر و سیلندر بر خلاف یکدیگر می باشند یعنی به صورت نوک به نوک هستند و جهت حرکت شان هم موافق یکدیگر است . و سرعت سطحی سیلندر چندین برابر سرعت سطحی غلطک ورکر می باشد باعث می شود عمل باز کردن الیاف انجام گیرد . غلطک استریپر ورکر به علت اینکه دندانه ها به صورت نوک به پشت در مقابل هم قرار گرفته اند الیاف از روی ورکر توسط استریپر جدا می شوند و سپس سیلندر نیز که دندانه های ان با استریپر به صورت نوک به پشت است الیاف را از سطح استریپر جدا می کند . الیاف در روی سیلندر به دلیل وجود غلطک ورکر و استریپر در سه مرحله تحت عمل باز کردن و جدا کردن الیاف قرار می گیرند . آبکش که در زیر سیلندر قرار گرفته وظیفه خارج نمودن ناخالصی ها موجود در الیاف را به عهده دارد . بعد از آخرین غلطک استریپر میله های ا Jacquie قرار داشته و سپس استوانه جدا کننده دافر که با سرعت زیاد در حال چرخش بوده و الیاف را از سیلندر جدا نموده و بر روی میله های Jacquie زیر پرتاب ، نماید . و بعد توسط کانال های هوا یا لوله های ترانسپورت به صورت پنوماتیک به کار دینگ تغذیه می شود . حدود فاصله بین قسمتهاي مختلف ماشین باز كننده و لف در جدول زير آمده است :

تا ۳ میلی متر	بین غلطک تغذیه رویی با زیری
۶ میلی متر	بین غلطک های تغذیه و سیلندر
۱۰ میلی متر	بین غلطک های ورکر و استر یپر
۷/۵ میلی متر	بین غلطک تغذیه رویی و پاک کننده
۵ میلی متر	بین غلطک پاک کننده تا سیلندر
۸/۵ میلی متر	بین غلطک های استر یپر و سیلندر
۸/۵ میلی متر	بین غلطکهای ورکر تا سیلندر
۱۰ میلی متر	بین دافر تا سیلندر

آب و روغن زدن الیاف :

آب و روغن زدن به الیاف یکی از اعمال مهمی است که در مرحله حلاجی بر روی الیاف انجام می شود. از آنجا که الیاف در ماشین های کارد و بعدی تحت فشار قرار خواهند گرفت لذا باید توسط آب و روغن آن را لغزند و انعطاف پذیر نمود. تا از پاره شدن آن جلوگیری به عمل آید. به طور خلاصه بنا به نوع الیاف و روغن مصرفی در ریسندگی فاستونی ۱٪ تا ۲٪ و در ریسندگی پشمی ۲٪ تا ۴٪ روغن و بقیه تا حدود ۱/۴ وزن خشک و رطوبت باید

انتخاب نمود تا بتوان بهترین و کمترین پارگی الیاف را به دست آورد.

اهداف آب و روغن زدن به الیاف :

به طور کلی اهداف آب و روغن زدن به الیاف عبارتند از :

-۱ به مذکور کاشهش پارگی الیاف در مرحله

کاردینگ و ریسندگی

-۲ کاشهش ضایعات در قسمت کاردینگ و ریسندگی

-۳ به آسانی عبور کردن الیاف از بین ماشین

های ریسندگی

-۴ دفع الکتریسیته ساکن

-۵ ایجاد چسبندگی بیشتر بین الیاف جهت نوعی

کنترل

روشهای آب و روغن زدن به الیاف :

الف) روش دستی:

در این روش آب و روغن مخصوص را به اندازه معین

وارد ظرف مخصوص نموده و با وسیله گرم کننده

موجود حرارت را به حدود ۴۰ درجه سانتی گراد

یعنی آن قدر که با دست احساس گرمی می شود

رساند، ضمنا در طول این مدت توسط پروانه مخصوصی

باید مخلوط به هم زده شود که ذرات روغن به طور

یکنواخت در آب شناور گردد. بعد از پایان کار،

مایع حاصل شده توسط هر وسیله ای که در کارگاه

موجود دارد بر روی الیاف که یک مرتبه از ماشین

باز کننده عبور داده می شود پاشیده شود. و سپس

پشم برای بار دیگر از ماشین باز کننده عبور داده شده تا ضمن باز شدن و مخلوط شدن بیشتر با آب و روغن به طور یکنواخت آغشته شود. لازم به ذکر است که در کارخانه تابان به الیافی که آب و روغن زده شده جهت نفوذ بیشتر بهتر است ۲۴ ساعت بعد از آب و روغن زدن الیاف به مرحله بعدي تغذيه شود.

ب) روش اتوماتيك
این روش بدین گونه است که آب و روغن به مقدار لازم وارد مخزن دستگاه روغن زن اتوماتيك گشته و پس از گرم شدن و مخلوط گشتن توسط فشار کمپرسور تدریجا در محلی که الیاف عبور می نماید و یا محل دیگر زده شود.

فصل یازدهم

کاردینگ:

عملیات کاردینگ توسط ماشین کارد انجام می گیرد، ماشین کارد قلب ریسندگی را تشکیل می دهد و تأمین کننده اصلی کیفیت و مرغوبیت نخ است به طوری که میزان نخ پارگی در ریسندگی و بافندگی به مقدار زیادی به عمل کاردینگ بستگی دارد.

ماشین های کار دینگ را برای حصول به هدف های زیر به کار می برنند:

- ۱ باز کردن تک تک الیاف از همدیگر به طور کامل.
- ۲ موازی و مستقیم نمودن الیاف باز شده در جهت مسیر الیاف.
- ۳ مخلوط کردن به صورت تک لیف در روی غلطک ها و دستگاه تغذیه.
- ۴ تمیز کردن الیاف از ناخالصی های گیاهی، حیوانی، معدنی در حین باز شدن.
- ۵ تبدیل الیاف به صورت توده در هم به شکل چادری (تار عنکبوتی).
- ۶ تبدیل تا رعنکبوتی به نیمچه نخ یا فتیله ای بدون تاب با نمره مشخص.

طرز کار ماشین کار دینگ:

در ماشین کارد الیاف پس از اینکه روی نوار نقاله ریخته شد، نوار نقاله خاردار بالابر الیاف را به طرف بالا حمل می کند و شانه یکنواخت کننده حجم الیاف عبوری را کنترل می نماید. سپس شانه جدا کننده الیاف را از نوار نقاله خاردار بالا برنده جدا می کند و به داخل باسکول می ریزد موقعی که وزن الیاف داخل باسکول به حد معینی رسید دریچه بالایی بسته و دریچه پایینی آن باز می شود و الیاف بر روی نوار نقاله تغذیه می ریزد. سپس توسط تخته متحرک یا پارویی لایه الیاف

تغذیه شده به طور یکنواخت با عبور از زیر غلطک یکنواخت کننده شیار دار به طرف غلطک های تغذیه و غلطک تیدکرین و بعد به سیلندر برست هدایت می شود. اجزاء تشکیل دهنده قسمت برست شامل غلطک های تغذیه زیر و رویی و غلطک استر یپر و تیغه های چاقویی و غلطک تیدکرین و سیلندر برست و غلطک ورکر و استر یپر و میله های اجاقی می باشد . در قسمت برست پوشش تمام غلطک ها از نوع متالیک اره ای است و اعمال اولیه کاردینگ در این قسمت انجام می شود و دسته های بزرگ الیاف باز نشده به دسته های کوچک تبدیل شده و باز گردیده و مخلوط می شوند و همچنین مقدار زیادی از ناخالصی ها در این قسمت جدا شده و از بین آبکش ها و میله های اجاقی که در زیر سیلندر ها قرار دارند ضایعات جدا شده به زیر ماشین ریخته می شوند. سپس الیاف تو سط غلطک انتقال از سیلندر برست گرفته شده و به طرف سیلندر اصلی با ۴ جفت غلطک ورکر و استر یپر جهت انجام عملیات کاردینگ واستر یپینگ داده می شود و بعد غلطک فنی الیاف داخل سوزن های سیلندر اصلی را به نوک سوزن ها آورده تا تحت شرایط انتقال الیاف از سیلندر به دافر تبدیل منتقل شوند و بعد تو سط تیغه شانه نوسان کننده الیاف جدا شده از سطح دافر را تبدیل به تار عنکبوتی می نماید . در زیر سیلندر ، میله های اجاقی و در زیر غلطک انتقال ، آبکش قرار گرفته است که نقش مهمی در جدا کردن و

گرفتن ناخالصی ها و هدایت آنها به زیر ماشین را به عهده دارد . کار غلطک های ورکر با سیلندر اصلی ، عمل کاردینگ که باعث باز شدن و موازی و مستقیم شدن الیاف می شود . نحوه قرار گرفتن خارهای غلطک ورکر با سیلندر اصلی به صورت نوک به نوک می باشد که محل کاردینگ را انجام می دهد و غلطک استریپر الیاف را از غلطک ورکر جدا می کند ، چون حالت قرار گرفتن خارها به صورت نوک به پشت است که در نتیجه عمل استریپینگ (جدا کردن) انجام می شود و سپس توسط سیلندر اصلی الیاف از سطح خارهای غلطک استریپر جدا می شود یعنی به علت قرار گرفتن خارهای بین سیلندر و استریپر که به صورت نوک به پشت است عمل استریپینگ انجام می گیرد که این عملیات کاردینگ و استریپینگ بین جفت غلطک ورکر و استریپر با سیلندر انجام می شود . سینی زیر غلطک استریپر ، مخصوص ریختن ضایعات و ناخالصی هایی می باشد که از الیاف جدا می شوند . پس از مرحله فوق الذکر توسط غلطک فنی الیاف داخل سوزن های سیلندر اصلی به نوک سوزن ها بیرون آورده می شود تا سیلندر الیاف را به راحتی تحت شرایط انتقال الیاف به دافر انتقال دهد . در اینجا لازم به ذکر است که حالت قرار گرفتن خارهای بین غلطک فنی و سیلندر به حالت پشت به پشت می باشد یعنی عمل برآشینگ (جاروب زدن) انجام می گیرد . سپس تار عنکبوتی حاصل شده از بین غلطک های فشار دهنده

عبور نموده تا ناخالصی های سلولزی و تیغه های مدور سلولزی خرد گشته و با عبور از روی نوار نقاله ناخالصی سلولزی خرد شده به زیر ماشین ریخته میشود و الیاف به واحد تغذیه کننده میانی منتقل میگردد. واحد تغذیه کننده دوم شامل غلطک راهنمای، نوار نقاله افقی، نوار نقاله عمودی و نوار نقاله بالایی می باشد.

الیاف پس از عبور از واحد تغذیه کننده دوم که تغییر جهت داده اند بر روی نوار تغذیه به طرف کارد دوم هدایت می شوند که در این قسمت مسیر حرکت الیاف تغییر نموده و کاملاً با همیگر مخلوط می شوند و در کارد دوم عمل کارдинگ و استریپینگ بین غلطک های ورکر و استریپر با سیلندر اصلی و عمل براشینگ بین غلطک فذسی با سیلندر عیناً مانند کارد اول انجام می گیرد در کارد دوم سوزن های پوشش سیلندر و سایر قسمتها ظریفتر بوده و ضمناً فوائل بین سیلندر و غلطک های ورکر و استریپر کمتر می باشد.

در کارد دوم الیاف بیشتر باز، موازی، مستقیم و تمیز می شوند و الیاف پس از گذراندن مرحله دوم به طرف کارد سوم هدایت شده، در کارد سوم سوزن ها ظریفتر و فوائل بین قسمتها کاوش می یابد و عملیات کارдинگ، استریپینگ و براشینگ نیز مانند کارد مرحله دوم انجام می گیرد.

توسط تیغه شانه نوسان کننده که در جلوی دافر کارد سوم در آخرین مرحله قرار گرفته الیاف از

سطح دافر جدا شده و به صورت تار عنکبوتی تمیز و یکنواخت در می آید. تشکیل تار عنکبوتی به دلیل وجود تجمع و فر موجود در الیاف است که با نیروی خیلی کمی به یکدیگر چسبیده اند سپس تار عنکبوت حاصل شده به طرف کندان سور ھدایت می گردد، کندان سور نواری تار عنکبوتی را به نیم‌چه نخ ت بدل می کند. تعداد نوار های کندان سور به اندازه تعداد نیم‌چه نخهای تولید شده در عرض دافر کارد می باشد و عرض نوار به ضخامت نیم‌چه نخ بستگی دارد.



قسمت های اصلی ماشین کارد:

قسمت های اصلی ماشین های کارد به ترتیب از عقب به جلو عبارتند از:

دستگاه تغذیه، کارد مقدماتی، کارد میانی، کارد نهایی و کندانسور، که در زیر به شرح آنها می پردازیم:

دستگاه تغذیه:

این قسمت تشکیل شده از دستگاه تغذیه اتوماتیک که در ماشین های کارد مشاهده می شود و شامل نوار نقاله، حصیر خاردار بالابرند، غلطک یکنواخت کننده، آهنربا، غلطک جدا کننده و باسکول می باشد.

طرز کار دستگاه بدین طریق است که برای تغذیه خود کار و یکنواخت ساخته شده است و ورود الیاف به مخزن تغذیه به طور دستی یا توسط لوله های انتقال دهنده انجام می گیرد؛ و بر روی نوار نقاله ریخته می شود و سپس الیاف تو سط حصیر خاردار بالابرند از پایین به طرف شانه یکنواخت که قابل تنظیم است برده می شود هر چه فاصله شانه یکنواخت کننده را به حصیر خاردار بالابرند نزدیکتر کنیم، مقدار کمتری الیاف از بین این دو قسمت عبور می کند و در نتیجه محصول خروجی کمتر است اما دقیقاً باز شدن بیشتر می باشد و بالعکس. حصیر خاردار بالابرند در اینجا علاوه بر بالابردن الیاف با حرکت خود باعث می شود که بالا و پایین رفتن الیاف، عمل مخلوط شدن بهتر انجام گیرد و همچنین در زمانی که حصیر خاردار

بالابرندہ به سمت بالا حرکت می نماید توسط شانه یکنواخت کذنده الیاف اضافی (بیش از حد تنظیم خروجی) از خارهای حصیر خاردار بالابرندہ گرفته و با برگرداندن آنها به طرف پایین مخزن تغذیه باعث می شود که الیاف با یکدیگر مخلوط شوند.

ضمنا چون ممکن است در بین الیاف اکریلیک تکه های کوچک آهن از قیبل پیچ، مهره، براده آهن تسمه های فلزی، سوزن و غیره پیدا شود. لذا پس از شانه یکنواخت کذنده معهولاً یک آهنربایی صفحه ای سرتا سری در عرض ماشین نصب می نمایند که بارداشتن الیاف از زیر این صفحه سرتاسری آهنربایی اگر قطعه ای آهنی در الیاف وجود داشته باشد از ورود آن به ماشین جلوگیری به عمل می آید در طرف دیگر حصیر خاردار بالابرندہ در همان قسمت فوچانی یک شانه یا غلطک جدا کذنده وجود دارد که الیاف موجود بر روی حصیر خاردار را از آن جدا نموده و در کفه باسکول می ریزد.

در کارخانه تابان مکانیزم باز و بسته شدن دریچه باسکول در ماشین های کارد از نوع مکانیکی می باشد در این نوع اکسنترها و اهرم های مختلف وظیفه باز و بسته کردن و قطع و وصل نیروی قسمت تغذیه را به عهده دارند، به طوری که در اثر عمل اکسنتری رابطه چرخ دنده حرکت دهنده با چرخ دنده حرکت گیرنده قسمت تغذیه قطع شده و پس از تخلیه با سکول و تغییر محل اکسنتر، دو مرتبه ارت باط برقرار گشته و قسمت تغذیه به کار می افتد.

در نوع اول، تغذیه دارای الکترو موتوری جدآگانه بوده در صورتی که در انواع دیگر می تواند از موتور اصلی تغذیه شود.

کارد مقدماتی (بریکراول) :

در ماشین های کارد کلفت ریسی که از سه کارد ت تشکیل شده اند به اولین کارد آن که از یک سیلندر با غلطک های استریپر، ورکر و دافر تشکیل شده، بریکر یا اسکریبلر اول گفته می شود که قبل از سیلندر اصلی کارد اول، سیلندر برست قرار گرفته است اولین اعمال کاردینگ در قسمت سیلندر برست انجام می گیرد. به طوری که دسته های بزرگ الیاف باز نشده به دسته های کوچک تبدیل گشته و باز شده و مخلوط گردیده است.

در قسمت کارد مقدماتی بیشترین مقدار ضایعات و ناخالصی ها نیز توسط میله های اجاقی جدا می شود.

در کارد اول تراکم خار ها کمتر و فاصله بین قسمتها بیشتر از کارد دوم می باشد.

کارد میانی (بریکو دوم) :

در ماشین های کارد کلفت ریسی که از سه کارد تشکیل شده اند، به دومین کارد، که از یک سیلندر و تعداد غلطک های استریپر، ورکر و دافر ت تشکیل شده است کارد میانی یا بریکر دوم گویند. مقدار ضایعات جدا شده توسط کارد میانی کمتر از کارد

اول و بیشتر از کارد نهایی می باشد. در کارد دوم تراکم خارها روی سیلندر و سایر غلطکها بیشتر از کارد اول می باشد و همچنین فاصله بین قسمتها نیز کمتر از کارد اول در نظر گرفته می شود.

کارد نهایی (کاردر) :

در ماشین های کارد کلفت ریسی به آخرین کارد که از سیلندر اصلی با غلطکهای استریپر، ورکر و دافر تشکیل ده است، کارد نهایی گویند.
لازم به ذکر است که مقدار ناخالصی های جدا شده در کارد نهایی به مراتب کمتر از کارد دوم و اول می باشد.

در کارد نهایی تراکم خارهای سیلندر و سایر غلطکها بیشتر از کارد اول و دوم می باشد و همچنین کمترین فاصله بین قسمتها در کارد نهایی تنظیم می شود.

کندانسور :

به طور کلی کندانسور یا تقسیم کننده چادری در کارد به دستگاهی گفته می شود که عمل انتقال دادن الیاف را انجام می دهد و در ماشین های کارد عمل یکنواخت دادن الیاف به صورت چادری را به عهده دارد.

نوارهای چرمی و کیسه های مالش دهنده از اجزای مهم کندانسور می باشند.

کندانسور و در آخرین قسمت های کارد چادری گرفته شده از آخرین دافر را به نوارهای باریکی تقسیم می نماید و در آخر آنها را به صورت نیمچه نخهای بدون تاب در می آورد و بر روی بوبین های بزرگی می پیچید و پس از آن بر روی ماشین های رینگ یا سلفاکتور قرار داده می شود.

عملیات کارد:

در ماشینهای کارد زمانی که دو سطح سوزنی در مقابل هم قرار گیرند با توجه به عواملی از قبیل جهت حرکت- جهت سوزن- سرعت- فواصل بین قسمتها و تاثیر جریان هوا و نیروی گریز از مرکز بر الیاف باعث می گردد که یکی از سه نوع عملیات انجام پذیرد.

پوشش کارد:

از خصوصیات مهم ماشین های کارد در بین سایر ماشین های ریسندگی پوشش سوزنی آن می باشد. که بر روی سطوح غلطک های به یکی دو نوع پوشش اره ای (متالیک) و نواری سوزنی که بر روی آنها به طرز خاصی پیچیده شده است تشکیل گردیده است که به شرح آنها می پردازم:

الف) پوشش اره ای (متالیک):

این نوع پوشش شبیه به اره های چوب برقی می باشد تراکم این خارها بستگی به نوع ماشین کارد و محل قرار گرفتن غلطک دارد و به طور کلی هر چه از طرف تغذیه به تولید ماشین های

کارد می رسمی تراکم خارها بیشتر خارها ظرفیتر می شوند.

ب) پوشش نواری سوزنی:

پوشش نواری سوزنی از دو قسمت نوار پایه و سوزن تشکیل شده است که دارای مشخصات زیر است:
۱. قسمت نوار پایه: این قسمت باید دارای خصوصیات داشتن استحکام کافی، داشتن قابلیت انعطاف پذیری و داشتن لایه کافی باشد.

۲. قسمت سوزنی: قسمت سوزنی پوشش نواری سوزنی اهمیت خاصی را دارا می باشد که به نکات ذیل باید توجه داشت:

۱. جنس سوزنها ۲. قطر سوزنها ۳. طرز قرار گرفتن سوزنها در نوار پایه تنظیم فواصل بین قسمتهای کارد:

به طور کلی ماشین های کارد زمانی اعمال , Brushing , working , stripping فاصله بین کلیه قسمتهای مختلف کارد به طور دقیق و صحیح تنظیم گردیده باشد.

برای تنظیم نمودن فاصله بین قسمتهای مختلف ماشین کارد از وسایلی به نام فیلر (گیج یا شاپلون) استفاده می کنند که این عمل را فیلرگیری می نامند.

از آن جایی که فیلر گیری کاری بسیار حساس و دقیق می باشد از این رو با دقت کامل باید انجام گیرد و عدم توجه به این موضوع باعث خرابی در

کیفیت محصول می گردد که در چادری به خوبی مشخص است، مخصوصاً اگر فواصل بین قسمتهای که عمل working را انجام می دهند زیاد باشد در چادری الیاف به صورت بازشده مشاهده می گردد و همچنین در صورت زیاد بودن فاصله ضخامت بین قسمتهایی که عمل stripping را انجام می دهند باعث می شود که عمل جابه جایی به خوبی انجام نشده و الیاف بر روی سیلندرها جمع گشته و نیز اگر فاصله بین غلطک فنی و سیلندر اصلی زیاد باشد باعث می گردد که غلطک فنی نتواند الیاف داخل سوزن های سطح سیلندر را بالا بیاورد و دافر به راحتی الیاف را بگیرد، از این رو الیاف در سطح خارهای سیلندر جمع گشته و به صورت یک شال سرتا سری در سطح سیلندر پر از الیاف گردد که در چنین صورتی باعث ترمیز کردن سیلندر در جای خود شده و حرکتی نمی کند و در نتیجه باعث انجام نشدن هدفهای اصلی ماشین های کارد می گردد. برای تنظیم فاصله بین قسمتها مختلف ماشین کارد هر یک از سازندگان اندازه به خصوصی را پیشنهاد نموده اند که در کاتالوگ های مربوطه هر ماشین موجود می باشد.

نکات مهم در مورد تنظیم فاصله بین قسمتها:

نکات مهم و قابل توجهی که در مورد کلیه قسمتها

باید رعایت گردد عبارتند از:

الف) طول الیاف

هر چه طول الیاف بلندتر باشد فاصله بین قسمتها باید بیشتر در نظر گرفته شود.

ب) قطر الیاف

هر چه قطر الیاف بیشتر باشد فاصله بین قسمتها باید بیشتر در نظر گرفته شود.

ج) محل قرار گرفتن غلطک در ماشین

هر چه از قسمت عقب ماشین به طرف جلوی ماشین نزدیکتر می شویم فاصله بین قسمتها باید کمتر در نظر گرفته شود.

عيوب کلی در ماشین کارد:

عيوبی که در ماشین های کارد باعث معيوب شدن محصول آنها می گردد عبارتند از:

۱. تذظیم نامنا سب بین غلطک ها و سیلندرها
۲. کندی خارها
۳. ریختگی خارها
۴. زنگ زدگی خارها
۵. پلیسه شدن نوک خارها
۶. کثیف بودن خارها
۷. شکستگی دنده ها و یا لغزش تسمه ها
۸. شکستگی یاتاقان یا خرابی بلبرینگها
۹. روغن کاری و گریه سکاری
۱۰. کوراندهای شدید
۱۱. ماهرن بودن کارگر
۱۲. استاندار نبودن حرارات و رطوبت سالن
۱۳. خرابی مواد اولیه
۱۴. خوراک نایکنواخت

نتایج کلی در مورد عیوب ماشین های کارد:

به طور کلی عیوب ماشین های کارد را با مشاهده در تار عنکبوتی (چادری) می توان با وضوح دریافت و این عیوب بیشتر به سه دسته کلی زیر تقسیم می شوند که عبارتند از:

۱- اگر در تار الیاف به صورت باز نشده دیده شد محل عیب را باید در خارها جستجو کرد.

۲- اگر در تار عنکبوتی به صورت خطهای راه راه و یا کلفت و نازک در امتداد عرض دیده شد محل عیب را باید در تسمه ها و دندنه ها و پولیدها جستجو کرد.

۳- اگر یک طرف تار عنکبوتی از طرف دیگر کلفت تر و یا نازک تر بود محل عیب را باید در همان سمت باز و بسته شدن دریچه با سکول و یا فیلر همان سمت نسبت به سیلندرها و غلطک ها را مورد بازرگانی و کنترل قرار دارد.

فصل دوازدهم

رینگ

اهداف استفاده از ماشین رینگ:

ماشین های رینگ جهت تولید نخ های ضخیم پشم، پذبه، الیاف مصنوعی و الیاف باز یابی شده و مخلوط آنها به کاربرده می شود.

از ماشین های رینگ برای حصول به اهداف زیر استفاده می گردد:

الف- کشش دادن: برای به دست آوردن نخی با نمره دلخواه

ب- تاب دادن به نخ: به منظور ایجاد استقامت لازم در نخ تولید شده.

پ- پیچیدن نخ بر روی ما سوره: جهت استفاده در مراحل بعدی

طرز کار ماشین رینگ:

با به حرکت در آمدن غلطک بازکننده، نیمچه نخ هایی که بر روی استوانه هایی به شکل ضربدری توسط ماشین کارد پشمی پیچیده شده اند بازگردیده و پس از عبور از راهنمای به منطقه کشش ماشین رینگ وارد می شود.

منطقه کشش ماشین رینگ تشکیل شده از غلطک های تغذیه و سیستم کنترل نیمچه نخ. نیمچه نخ پس از عبور از غلطک های تغذیه و سیستم کنترل نیمچه نخ و با عبور از غلطک های تولید، از منطقه کشش خارج شده و از راهنمایی دوک و شیطانک به دور دوک پیچیده می شود که با چرخش دوک و شیطانک، تاب به نخ وارد می گردد و نخ به دور دوک پیچیده می شود.

لوله مکنده در زیر غلطک های تولید برای هدایت نخ های پاره شده قرار گرفته است، تا به محض پاره شدن نخها تو سط سیستم مکش هوا در داخل لوله، مکنده شده و پس از آن در مخزنی جمع می گردد و در هر شیفت این مخزن ها که از ضایعات نخ های پاره شدن پرگشته، تخلیه و تمیز می شود.

قسمتهای اصلی تشکیل دهنده ماشین های رینگ:

به طور کلی ماشین های رینگ از سه قسمت اصلی، تغذیه، کششی و محمول دهنده تشکیل شده اند که در زیر به شرح آنها می پردازیم:

الف) قسمت تغذیه:

در قسمت تغذیه ماشین های رینگ، چندین بوبین که بر روی یک استوانه توسط ماشین کارد، پیچیده شده قرار داده شده است که با حرکت غلطک بازکننده بوبین، نیمچه نخ ها از روی بوبین باز شده و به طرف غلطکهای تغذیه هدایت می شوند نحوه بازکردن نیمچه نخ با یکی از روشهای زیر انجام می شود:

روش اول: یک استوانه باز کننده با یک خط بوبین جهت دو طرف ماشین رینگ
روش دوم: دو استوانه بازکننده با یک خط بوبین جهت هر طرف ماشین رینگ
روش سوم: دو استوانه بازکننده با یک خط بوبین برای دو طرف ماشین رینگ
روش چهارم: بازکردن نیمچه نخ تحت کشش تو سط دیسکهای جداگانه که روی پایه گردان قرار گرفته اند.

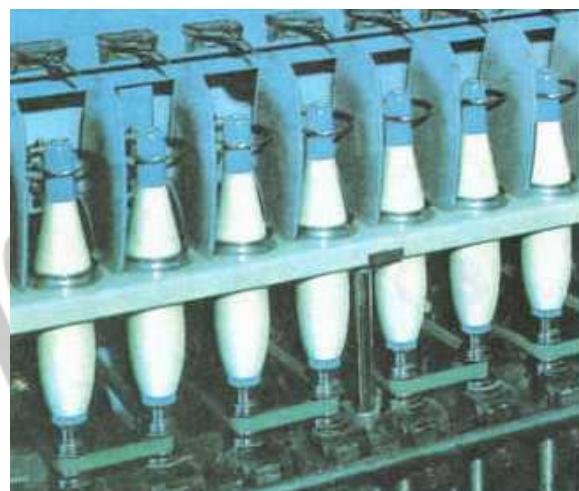
از روشهای فوق روشهای اول و دوم و سوم امروزه بیشتر در ماشین های رینگ به کار برده می شود و از روش چهارم در حال حاضر استفاده نمی گردد.
ب) قسمت کشش:

ناحیه کشش ماشین های رینگ از دو جفت غلطک تغذیه و تولید تشكیل شده است هدف از کشش در ماشین رینگ کشیدن نیمچه نخ به حدی است که به نخی با نمره مشخص تبدیل گردد که مقدار کشش حدود ۱ تا ۳ می باشد و در ماشین های رینگ چنانچه در مرحله

کشش رینگ دقت نشود نخ حاصل نایکنواخت و کم قدرت بوده و کیفیت آن پایین خواهد بود به همین جهت ایت که سازندگان ماشین رینگ دقت زیادی در ساخت ناحیه کشش می نمایند سیستم کشش ممکن است طوری باشد که با وجود کشش زیاد، کمترین اثر نایکنواختی در نخ را داشته باشد.

پ) قسمت محصول دهنده :

قسمت محصول دهنده از راهنمای نخ، کنترل کننده بالن، رینگ، شیطانک، دوک و صفحات جداکننده بالن تشكیل گردیده است که در زیر به شرح آنها می پردازم :



۱- راهنمای نخ

راهنمای نخ در بالای دوک قرار گرفته و نخ را برای تاب دادن و پیچیدن هدایت می کند مرکز راهنمای نخ، کنترل کننده بالن، میل دوک و عینکی بایستی در یک خط عمود بر افق قرار داشته باشد که در غیر این صورت باعث نخ پارگی خواهد شد.

هندگام ت تعویض ما سوره، میدله سرتا سری متصل به صفحات پایه راهنمای توسط دسته ای به عقب برگردانده می شود تا مزاحمتی برای درآوردن ماسوره نداشته باشد.

۲-کنترل کننده بالن

از آنجا که بین راهنمای نخ و شیطانک در اثر چرخش شیطانک، بالن ایجاد می شود از این رو برای کنترل کردن بالن در ماشین های رینگ از حلقه های کنترل کننده بالن و با دوکهایی که سر آنها شیار یا برجستگی وجود دارد استفاده می شود.

۳-رینگ (عینکی) :

نام رینگ بر روی ماشین تمام تاب به دلیل وجود همین عینکی است که در اصطلاح به آن رینگ نیز گفته می شود.

عینکی در واقع پایه شیطانک است که شیطانک بر روی آن دور مکی زند.

عینکی باید کاملاً صاف و صیقلی باشد چنانچه سطح عینکی ناصاف و زنگ خورده شد باعث سوختن شیطانک و افزایش نخ پارگی می شود.

هندگامی که عینکی جدید جایگزین می شود لازم است برای مدتی از شیطانک کمی سبکتر استفاده نمود و در مدت زمانهای کمتری هم شیطانک تعویض گردد.

عینکی از دو قسمت اصلی زیر تشکیل شده است:

۱-استوانه

قسمت استوانه شکل عینکی را در اصطلاح زبان فنی
انگلیسی، وب می گویند.

۲- لبه :

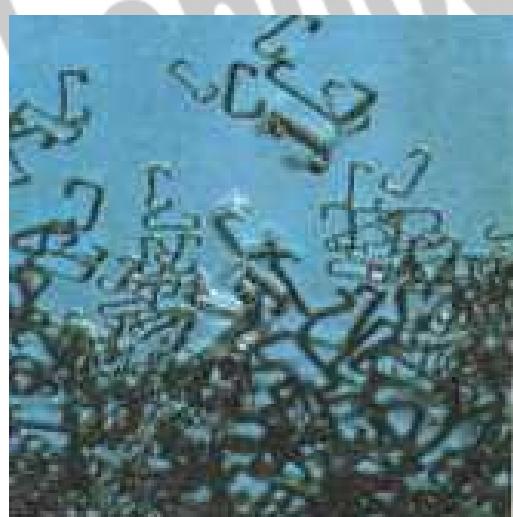
لبه قسمتی از عینکی است که شیطانک بر روی آن
قرار می گیرد و به اصطلاح زبان فنی انگلیسی به
آن فلنچ می گویند.

برای جلوگیری از درآمدن شیطانک، لبه عینکی
بایستی بقدر کافی پهن باشد.

لبه عینکی به شکل و اندازه های مختلفی ساخته می
شود تا با شیطانک هایی که مورد استفاده واقع می
شود هماهنگی داشته باشد.

۱. شیطانک

در اثر اصطکاک بین شیطانک و عینیکی، چرخش
شیطانک همیشه کمتر از دوک می باشد و همین اختلاف
چرخش، موجب پیچش نخ بر روی ماسوره می گردد.



شیطانک:

شیطانک دو عمل اصلی زیر را انجام می دهد که عبارتند از:

۱- ایجاد تاب در نخ در اثر چرخیدن بر روی عینکی

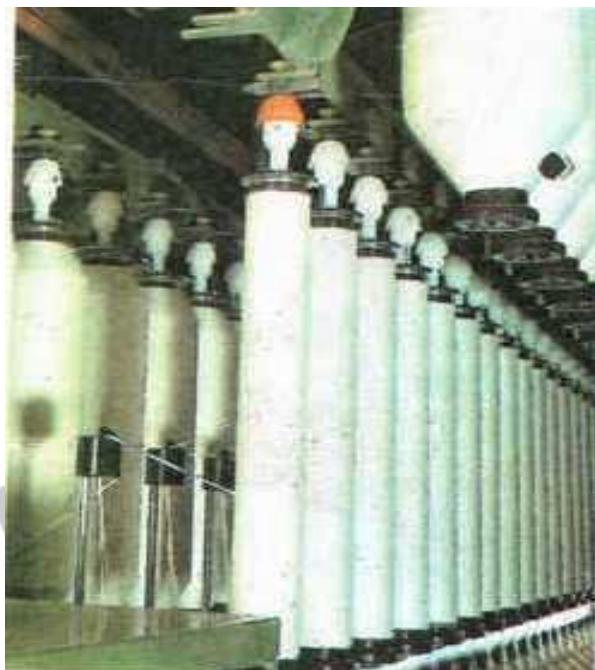
۲- پیچش نخ بر روی ماسوره در اثر اختلاف سرعت بین شیطانک و دوك

چون نخ های تولید شده توسط ماشین رینگ از لحاظ نمره، جنس و سایر خصوصیات، متفاوت می باشد برای تولید هر نوع نخ، شیطانکی مخصوص ضروري است.

شیطانک ها از لحاظ جنس، جرم، نوع مواد پوششی، ساختمان، سطح مقطع، اندازه، محل عبور نخ در آنها و همچنین شکل شیطانک و نمره با يكديگر اختلاف دارند و هر ريسنده با توجه به شرایط کاري باید شیطانک مورد نیاز را انتخاب کند تا بهترین نتیجه را حاصل نماید.

۳- دوك

دوك يكی از قطعات اصلی در ماشین های رینگ است که برای تاب دادن به نخ از آن استفاده می شود و دارای انواع متفاوتی می باشد.



الیافی که از منطقه کشش خارج شده با ورود تاب به آن به نخ تبدیل گشته و پس از عبور از راهنمای ۱ و کنترل کننده بالن ۲ توسط شیطانک ۳ که روی رینگ حرکت می نمایند بر روی ما سوره هدایت می شود.

امروزه با پیشرفت تکنولوژی دوک ها قادرند تا با سرعت بسیار بالایی چرخش نمایند، اما با محدودیتی که در مورد سرعت شیطانک وجود دارد عملانمی توان با سرعت زیاد در صنعت استفاده نمود، زیرا اصطکاک شیطانک با رینگ در سرعت زیاد حرارتی ایجاد می نماید که موجب سوختگی شیطانک و نخ پارگی می شود برای متوقف نمودن دوک ها در موقع پیوند زدن نخ از وسیله ای به نام ترمز دوک استفاده می شود که با فشار دادن ترمز، دوک مربوطه متوقف می شود.

۴- صفحات جدا کننده بالن

مطابق شکل صفحات جدا کننده بالن در بین دوک ها نصب شده اند و جنس این صفحات از فلز سبک یا پلاستیک می باشد.

صفحات جدا کننده دارای محسن به قرار زیر می باشند:

۱- جلوگیری از برخورد دو بالن مجاور

۲- ایجاد امکان کوتاهتر شدن طول ماشین

۳- کم کردن فاصله بین دو دوک که در نتیجه به تعداد دوک ها افزوده می شود.

۴- استفاده از شیطانک های سبک تر که در نتیجه ایجاد حرارت کمتری نموده و همچنین امکان افزایش سرعت دورانی دوک ها را میسر می سازد.

دستگاه سازنده :

عامل اصلی حرکات میز عینکی بادا مک مخصوصی است که توسط تعدادی چرخ دنده و اهرم به چرخش درآمد و با شکل مخصوص و اختلاف طول شعاع ها و همچنین موقعیت دو نقطه عطف موجود بر روی آن حرکات رفت و برگشت متغیری به میز عینکی می بخشد که در نتیجه این حرکات نوسانی- لایه گذاری منظم بر روی ماسوره به وجود می آید.

تاب نخ:

به مذکور اصطکاک وجلوگیری از پراکنده شدن الیاف در نیمه نخ، تاب داده می شود تا در مراحل بعدی نخ استقامت کافی را داشته باشد.

به طوری کلی نخ را می توان در دو جهت مختلف
نسبت به محور آنها تاب داد که این دو نوع تاب
عبارتند از:

۲- تاب z :

اگر جهت گردش تاب دهنده در جهت عقربه های ساعت
باشد تا به حاصله را تاب z یا راست تاب گویند.

۱- تاب s :

اگر جهت گردش تاب دهنده در جهت عکس عقربه های
ساعت باشد تاب حاصله را تاب s یا چپ تاب گویند.
مقدار تاب در نخ ها بستگی به استحکام و
خاصیت الاستیسیته مورد نیاز و کاربرد نخ های
کشی و مرافق تکمیل نخ های بافندگی و زیردست
پارچه حاصل از آن تاثیر می گذارد.

تاب موج بala بردن استحکام نخ می شود ولی
افزایش بیش از حد تاب نیز باعث کاهش استحکام
نیز می گردد.

فصل سیزدهم

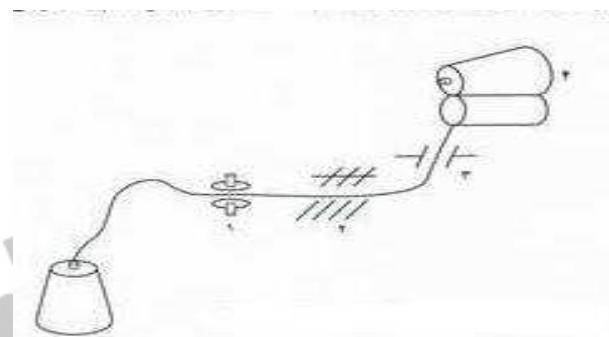
بوبین پیچی

اهداف بوبین پیچی:

بوبین پیچی برای افزایش طول نخ روی بسته (بوبین) است. به طوری که راندمان چله پیدا کنی افزوده گردیده، برکیفیت نخ نظارت شود، محلهای نازک و ضخیم و گره های نامناسب نخ حذف گردد.

بیدشترين حجم نخی که به کارخانه های بافتگی داده می شود به شکل ماسوره های کوچکی است که حدودا ۱۰۰ گرم وزن دارد ب جز نخهای حاصل از ماشین های چرخانه ای چنانچه بخواهیم این ماسوره ها را مستقیما در عمل پیدا کنیم با دشواری هایی روبرو خواهیم شد که عمل انجام کار را ناممکن می سازد چون توقف ماشین چله پیدا کنی زیاد است و کیفیت چله حاصله و در نتیجه پارچه تولیدی پایین خواهد بود. بنابراین بوبین پیچی نخ و تبدیل این ماسوره های کوچک به بسته های بزرگ ضروری است به علاوه نخ، عیوب گوناگونی دارد

که در این مرحله تولید می تواند بطور موثر حذف گردد.



عمل بوبین پیدا چی بایستی با شرایط زیر تطبیق داشته باشد:

الف) خواص فیزیکی و مکانیکی نخ باید صدمه ببینند.

ب) کشش واردہ به نخ باید به طور ثابت حفظ شود و در تمام بوبین یکسان باشد.

ج) طول نخ روی بوبین ها باید حتی المقدور حد اکثر یکسان باشد.

د) سرنخ ها بایستی با گره های محکم و مناسب به هم متصل شده باشند.

قسمت های اصلی یک ماشین بوبین پیچی عبارتند از:

۱- قفسه برای قرار دادن بسته نخ (creel)
۲- وسیله کشش (Tension device)

۳- تمیز کننده نخ یا گره گیر (clearer or slub catcher)

۴- مکانیزم حرکت دهنده نخ از یک طرف به طرف دیگر
بسته (Travers Motion)

۵- دوک یا غلطک جهت چرخاندن بسته نخ (spindle or Roller)

۶- و سیله متوقف کننده بسته نخ هندگام پاره شدن

(stop motion)

اعمال اصلی که یک کارگر ماشین بوبین پیچی انجام می دهد به شرح زیر است:

۱- قرار دادن ماسوره های پر به جای ماسوره های خالی و گره زدن جدیدبانخ روی بسته در حال پیچش.

۲- برداشتن بسته پرشده و قرار دادن بوبین خالی به جای آن و پیچیدن سرنخ روی بوبین خالی و به کار آمد اختن واحد متوقف شده.

۳- نظارت بر ماشین و گره زدن نخهای پاره شدن و به کار آمد اختن واحد متوقف شده.

در حال حاضر ماشین های بوبین پیچی تمام اتوماتیکی ساخته می شوند. که کلیه کارهای فوق را به طور خودکار انجام می دهند و کارگر فقط باید باطریهای ماسوره (محل ذخیره ماسوره) را با دست پر نماید. حتی این عمل را هم بعضی از دستگاهها به طور خودکار انجام می دهند.

انواع ماشین های بوبین پیچی:

منظور اصلی تمام این ماشین ها یکی است باز کردن نخ از روی ماسوره رسندگی و پیچیدن آن روی یک بسته بزرگتر و نظارت بر آن. اما تفاوت هایی در شیوه کار آنها وجود دارد که مهم ترین آنها نوع رفت و آمد نخ و پیچیدن آن روی بسته است به طوری که نخ کاملاً یکنواخت روی بسته نخ پیچیده شود، تفاوت دیگر در تکنیک ساخت خود ماشین ها است.

در یک نوع دیگر از ماشین‌ها، نخ روی بوبینی پیچیده می‌شود که با یک غلطک گردندۀ تماس دارد نخ بوسیله راهنمایی رفت و برگشت می‌کند. راهنمایی در شکاف یک غلطک شیاردار، قرار گرفته است محركهای غلطک پیچش بوبین و غلطک شیاردار، متفاوتند ولیکن این دو غلطک موازی هم قرار گرفته‌اند.

در نوع دیگر، غلطک محرك بوبین، شیاردار است و نخ، داخل آن شیار حرکت کرده رفت و برگشت می‌نماید.

در نوع سوم بوبین روی یک دوک مت‌حرک با سرعت دورانی ثابت می‌چرخد و عمل رفت و برگشت نخ توسط رفت و برگشت راهنمایی به طور جداگانه انجام می‌شود.

انواع ماشین‌های بوبین پیچی بوبین پیچی
بوبرین پیچ غلطکی با درام شیاردار:
نوع دیگر بوبین پیچ با تراورستند، بوبین پیچ غلطکی است که بوبین نخ در تماس با یک درام شیاردار می‌چرخد. یک نمونه این ماشین‌ها اتوکونریونیور سال می‌باشد.

این ماشین دارای ۲۰ تا ۱۲۰ واحد بوبین پیچی است با سرعت زیاد که مناسب پیچیدن نخ روی دوک‌های مخروطی چوبی، مقواوی و پلاستیکی است جهت ماشین چله پیچی و کشباوی و غیره.

در این ماشین می‌توان انواع نخهای پذبه‌ای، ابریشمی، الیاف مصنوعی، کتانی، پشمی، فاستونی و

غیره را بجز نخهای فیلامنت به کاربرد. جهت ماشین ۱۲۰ دوکی (۶۰ دوک در هر طرف) یک موتور به قدرت ۳ اسب به کار برده شده است. البته برای اینکه بتوان در هر طرف دستگاه به طور جداگانه کار کرد غالباً از دو عدد موتور ۱/۵ اسب استفاده می‌شود. غلطک شیاردار محرک بوبین حرکتش ثابت بوده و توسط پولی از موتور اصلی دستگاه گرفته می‌شود. نخ روی بوبین پیچیده می‌شود و به تدریج محیط بوبین افزایش می‌یابد و تعداد دوری که به ازاء یک دور گردش غلطک محرک خود می‌زند کاوش می‌یابد. از آنجایی که یک نقطه روی سطح بوبین باید همواره دارای سرعت سطحی معادل سرعت سطحی غلطک شیاردار باشد، تعداد دور در دقیقه بوبین به غلطک محرک بوبین:

این غلطک دو وظیفه دارد یکی اینکه بوبین را می‌چرخاند دوم اینکه نخ روی بوبین در حال پیچش توسط شیار مارپیچ راهنمایی می‌کند و تراوس می‌دهد استعمال این غلطک شیاردار خیلی از قطعات مر بوط به مکانیزم تراورس را حذف و ماشین را ساده‌تر نموده است.

به کار انداختن و متوقف کردن ماشین:

این ماشین طوری طراحی شده که می‌تواند با بار شروع به کار کند یعنی هنگامی که ماشین کار نمی‌کند باید بوبین‌ها از روی غلطک برداشته شود این عمل به آسانی انجام گردد بدین ترتیب که ابتدا

محرك غلطکها را توسط کلید توقف متوقف ساخته سپس محور غلطکها را به اندازه چند اینچ به عقب برمي گردانند با اين عمل کشيدگي روی نخ برداشته شده و نخها شل می گردند در نتیجه ۱ هرم توقف بلند شده و دستگاه توقف را به کار می اندازد و بوبین ها از جای خود بلند می شوند هذگام برداشتن بوبین پر از روی ماشین چنانچه هنوز بوبین در حال چرخش است نباید کارگر آن را باکف دست متوقف نموده و برداشت نماید بلکه بایستی کمی صبر کرده تا بوبین کاملا متوقف شود، در غير این صورت سطح بوبین در تماس با کف دست ساییده و معیوب می گردد.

به کار انداختن واحد بوبین پیچ توسط کارگر:
کارگر باید ماسوره نخ را پس از خالی شدن از جای خود برداشت، و ماسوره پر بجای آن قرار دهد در موقع قرار دادن ماسوره پر باید طولی از نخ را که بطور مارپیچی روی ماسوره رینگ پیچیده شده، بدور انگشتان دست خود بپیچید و همچنین سرنخی را که در انتهای ماسوره آویزان است ببرد تا از پیچیدن آن به نخهای مجاور جلوگیری شود سپس سرنخ را در دست راست گرفته پس از عبور از گره گیرها و زیر واشرها کشش دهنده با سرنخ روی بوبین با دست و یا گره زن دستی گره بزند.
باید دقت کند که گره زده کاملا محکم باشد و سرهای اضافی نخ بریده شود کارگر بوبین را توسط

انگشت دست چپش می چرخاند در حالیکه با دست راستش نخ را طوری می گیرد که از پیچیده شدن نخهای به هم تاب خورده یا حلقه دار روی بوبین جلوگیری شود سپس با دست چپ دسته شروع را به کار می اندازد که سبب پایین آمدن بوبین شده و تماس با غلطک مارپیچ حاصل می گردد. پس از اینکه حس کرد نخ تحت کشیدگی است آن را رها می نماید و نخ توسط شیار مارپیچ غلطک محرک گرفته می شود.
کنترل بسته نخ و تنظیم آن:

در آغاز عمل پیچیدن زمانی که نخ کلفت یا با تاب زیاد روی بوبین هایی با قطر کم پیچیده می شوند نخ در دو انتهای تروارس تمايل به لغزیدن داشت بوبین حاصله غیر یکنواخت و وسط آن بر جسته خواهد شد در حالیکه دو طرف آن شب دار و شل خواهد بود. کارگر باید چند ردیف نخ را بوسیله دست روی بوبین بپیچد و در بعضی موارد قبل از شروع عمل، بوبین خالی را مرطوب نماید. این عمل از گردش بوبین بدون پیچیدن نخ ممانعت می کند.

قرار دادن نخ روی بسته:

موقعی که نخ روی بوبین معمولی پیچیده می شود باید آن را درست و سط بوبین قرار داد هنگامی که نخ روی بوبین مخروطی پیچیده می شود باید آن را حداقل $\frac{1}{4}$ اینچ طرف ته بوبین قرار داد.

دلایل به کارگیری وسایل توقف دستگاه:

دستگاههای توقف را به دو علت در ماشین های بوبین پیچی به کار می برند:

۱- در موقع پیچیدن نخ یک لا چنانچه نخ پاره شود و وسیله توقف وجود نداشته باشد، آخرین لایه نخ که روی بسته پیچیده می شود در تماش با غلطک پیچش قرار گرفته، ساییده می شود.

۲- چنانچه دو یا چند نخ با هم روی یک بوبین پیچیده شوند (در ماشین چندلاکنی) و یکی از نخها پاره شود و دستگاه توقف نباشد، ماشین به عمل خود ادامه داده، یک لای نخ کمتر خواهد پیچید. مع هولا بر روی ماشین های بوبین پید چی غلط کی مکانیزمی قرار می دهد که به مجرد پاره شدن نخ بوبین از روی غلطک محرک بلند می شود و در مورد ماشین های بوبین پید چی دقیق دو ک متحرک متوقف می گردد.

وضعیت ماسوره ریسندگی روی ماشین بوبین پید چی: فاصله واقعی بین دوک ما سوره و وسیله کشیدگی باید طوری باشد که پاره شدن نخ به حداقل بر سر ماسوره باید طوری روی دوک ها قرار بگیرند که نخ در موقع بازشدن مستقیماً وارد سوراخ راهنمای نخ شود.

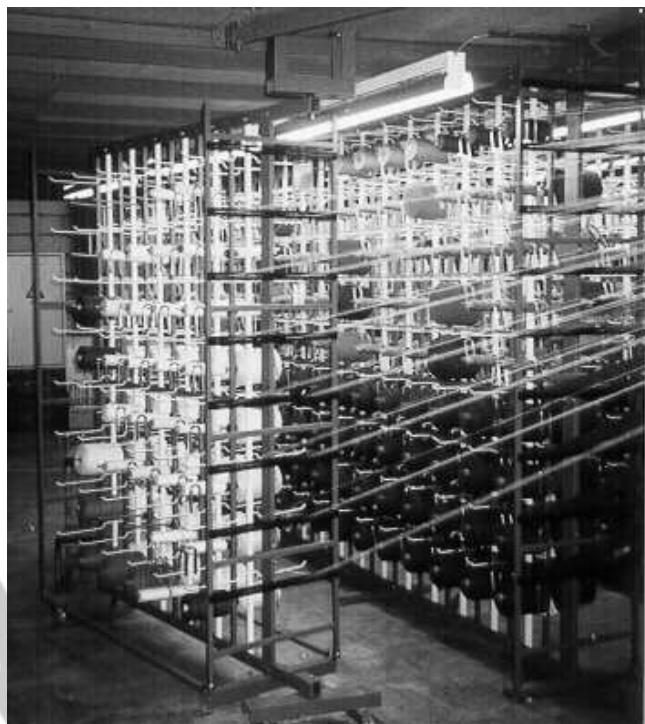
چنانچه فاصله ما سوره نخ تا راهنمای وسیله کشیدگی کم باشد یک بالون کوتاه یا شعاع زیاد و دارای حداقل کشیدگی تشکیل می گردد. اما اگر این فاصله زیاد باشد یک بالون طویل و باریک ایجاد می شود و در موقع بازشدن نخ به سطح ماسوره گیر کرده، سبب ازدیاد کشیدگی و در نتیجه افزایش

تعداد پارگی نخ می گردد. همچنین موقعی که نخها روی ما سوره نصف شد ب جای یک بالون دو بالون تشکیل می شود و غالبا در نقطه تعویض دو بالون نخ پاره می شود بدین جهت همیشه سعی می گردد تا حد امکان ماسوره نزدیک وسیله کشیدگی قرار گیرد.

فصل چهاردهم

چله پیچی

منظور از چله پیچی عبارت است از پیچیدن تعداد معینی از نخ تار با طول مشخص به صورت موازی روی نورد چله یا نورد بافندگی. در عمل چله پیچی، نخ از روی بوبین های بوبین پیچی و یا بوبین های حاصل از قسمت دولاتاب باز شده و پس از عبور از قسمتهاي کشش دهنده و شانه و غيره بر روی نورد مخصوص چله پیچی یا اسنوبافندگی به طور موازي به صورت يك صفحه پیچیده می شود.



عمل چله پیچی ممکن است به سه روش زیر انجام شود:

الف) چله پیچی مستقیم

ب) چله پیچی بندی (بخشی)

ج) چله پیچی روی نورد بخشی

در چله پیچی مستقیم تعداد مشخص از نخ روی نورد چله پیچیده می شود که بعده تعدادی از این نوردها پشت ماشین آهار قرار گرفته، پس از آهار دادن روی نورد مخصوص بافندگی به نام اسنوبافندگی پیچیده می شود.

در چله پیچی بخشی، ابتدا تعداد معین از نخ تار به صورت یک نوار روی یک نورد بزرگ شیدار پیچیده می شود سپس از روی این نورد تعداد معین از نوارها (بخشها) بسته به خصوصیات پارچه

تولیدی بازشده و روی اسنو مخصوص بافندگی پیچیده می شود این سیستم چله پیچی غالبا برای نخهای رنگی و دولا مورد استفاده قرار می گیرد.

در نورد پیچی بخشی، تعداد معینی از نخ تار روی نورد های کوچک (بیم بخشی)، پیچیده شده سپس با نورد ها مستقیماً پشت قفسه ماشین بافندگی قرار می گیرند یا اینکه روی اسنو بافندگی برگردان می شوند این سیستم چله پیچی غالبا برای نخ های فیلامنت به کار برده می شود.

بسته به نوع بوبین مصرفی و قفسه ماشین چله پیچی در سیستم چله پیچی وجود دارد یکی سیستم منقطع و دیگری سیستم مداوم. در سیستم منقطع بوبین ها پس از اینکه یک مجموعه چله پیچیده شد و به انتهای رسیدند ته بوبین ها از روی قفسه برداشته شده و بوبین های جدید جایگزین می گردند در این سیستم موقع تعویض بوبین، ماشین چله پیچی متوقف می گردد در سیستم مداوم ماشین چله پیچی یکسره کار می کند. و هر بوبین که تمام شد بوبین جدی به آن گره زده می شود. هنگام عملیات چله پیچی کلیه نخ های تار باید تحت یک کشش ثابت و یکنواخت قرار گیرند. نورد چله باید کاملا استوانه ای و یکنواخت بوده، دانسیته آن در تمام نقاط یکسان باشد تمام نورد های یک مجموعه که با یک نوع نخ مشخصات یکسان تهیه شده اند و در ماشین آهار با هم کار می کنند باید کاملا از نظر تنفس نخ و دانسیته یکسان و یکنواخت باشند.

هنگام چله پیچی باید کاملاً مطمئن بود که چله های تهیه شده برای یک مجموعه آهار دارای طول یکسان و خواص فیزیکی و مکانیکی است.

ماشین های چله پیچی کارخانه بافندگی تابان از نوع چله پیچی بخشی می باشد. ماشین های چله پیچی بخشی به طور کلی از سه قسمت زیر تشکیل می شوند:
الف) قفسه

ب) درام شیبدار

ج) قسمت نوردپیچ

قفسه (creel) :

بوبین های نخ در قفسه قرار می گیرند. تعداد آنها بسته به خصوصیات پارچه تولیدی و ظرفیت قفسه، باید قبل تعیین شود. ظرفیت قفسه بوبین پیچی بین ۴۰۰ تا ۱۰۰ بوبین است هنگام تعیین اندازه قفسه باید وزن نخ روی هر بسته، فضای قابل استفاده جهت قفسه و تعداد نوردهای لازم برای ماشین آها را در نظر گرفت.

قفسه یک ردیفه (single End) :

عبارت است از قاب ثابت که گذجایش تعداد معینی بسته نخ دارد طول نخ روی هر بسته به اندازه ای است که با آن بتوانیم یک سری نورد که برای یک اسنو بافندگی لازم است پیچید. پس از پایان عمل چله پیچی، بوبین ها همگی تقریباً تمام شده و مقدار کمی نخ روی آنها باقی می ماند که بایستی آنها را از روی قفسه برداشت و بوبین پر را

جایگزین آن نمود. در این مورد تغییر قابل ملاحظه ای در کشیدگی نخها مشاهده می شود چون بعضی از نخها باید از مسافت بیدشتري کشیده شوند و از دو یا سه سری راهنمای عبور نمایند که در نتیجه کشیدگی آنها افزایش خواهد یافت، با عبور دادن نخها از وسط و سیله کشیدگی قبل از پیچیدن می توان از اختلاف کشیدگی جلوگیری نمود.

قسمت جلو ماشین (Head stock):

قسمت پیچش نورد چله دستگاه نسبتا ساده بوده، شامل یک شانه متحرک و پایه نورد، غلطک پیچش نورد و یک ترمذ خیلی قوی است تا بتواند به مجرد پاره شدن نخ بدون اینکه سرنخ پاره ده به دور نورد چله پیچیده شود دستگاه را متوقف سازد.

در این نوع ماشین نورد چله در تماس با غلطک پیچش با سرعت خطی ثابت می چرخد فشار بین نورد چله و غلطک محرک باید به اندازه ای باشد که هیچ گونه لغزشی بین آنها به وجود نماید لغزش اصولا در موقع سرعت گرفتن و یا توقف به وجود نمی آید. برای نخهای رسیده شده می توان از سیستم فوق الذکر استفاده نمود ولیکن درمورد نخهای فیلامنتی باید خود غلطک چله مستقیما با دور متغیر حرکت کند بطوري که سرعت سطحی آن ثابت بماند.

قسمت توقف الکتریکی (stop motion):

ورقه های (سیم های) فلزی آویخته ای در سر قفسه وجود دارند که قسمتی از دستگاه توقف الکتریکی

ماشین را تشکیل می دهند هر نخ از وسط یکی از این ورقه ها عبور می کند و به مجرد پاره شدن یا شل شدن نخ در اثر سنگینی وزن ورقه فلزی و قرار گرفتن آن بر روی میله فلزی که به جریان برق متصل است مدار الکتریکی بسته شده و در اثر به کار افتادن قطعه الکتریکی و مغناطیسی فنری آزاد می شود که به عنوان یک ترمز به کار رفته است و در نتیجه ماشین فوراً متوقف می گردد در این حال بقیه ورقه های فلزی بدون تماس با میله راهنمایشان روی نخها قرار گرفته، در اثر سنگینی آنها از هر گونه شل افتادگی نخها و حلقه شدن آنها جلوگیری می شود پس از آن که ماشین مجدداً به کار افتاد آنها در وضعیت عادی قرار خواهند گرفت.

آویختگی ورقه های فلز از وارد شدن کشش زیاد به نخها در هنگام به کار افتادن ماشین که خود یکی از علل پارگی زیاد نخها است می کاهد و سیله توقfi که روی ماشین چله پیچی به کار می رود باید پس از پاره شدن نخ در مدت ۳ تا ۵ ثانیه ماشین را متوقف سازد.

شانه:

شانه ای که در ماشین چله پیچی به کار برده می شود عبارت است از تعدادی سوزن که به طور منظم و خطی در یک پایه قرار گرفته اند سوزن ها از جنس فولاد سخت هستند که آبکاری شده اند پایه شانه ها از جنس آلومینیومی، چوبی و یا پلی آمید

ساخته شده اند این شانه روی پایه محرکی قرار گرفته اند تا بتوانند نخها را در عرض چله به طور یکنواخت پخش نمایند.

کشش واردہ به نخ در چله پیچی:

کشش نخ در چله پیچی بسیار مهم است و در عمل بافندگی اثر زیادی دارد.

کشش زیاد نخ خواص الاستیکی نخ را تغییر می دهد. کشش نامنظم نخها باعث ایجاد بی نظمی در پیچش نورد چله شده و مشکلات فراوانی در عملیات بعدی به وجود می آورد که در نتیجه کاهش راندمان تولید بافندگی و کیفیت پایین پارچه را در برخواهد داشت کشش نخ در چله پیچی شامل کششی است که در اثر ایجاد بالن در هنگام بازشدن نخ از روی بوبین ایجاد می گردد به اضافه کشش اعمال شده توسط وسایل کشش و کششی که هنگام عبور نخ از میله های راهنمای حلقه های راهنمای به نخ وارد می شود.

کشش درونی نخ بستگی به پaramترهای زیر دارد. اصطکاک بین حلقه های نخ هنگامی که از روی بوبین باز می شوند، ساختمان بوبین مقاومت داخلی نخ هنگام بازشدن حلقه های نخ، نیروی گریز از مرکز ایجاد شده در اثر تشكیل بالون مقاومت هوا و غیره.

مقدار کشش نخ هنگامی که از قسمت ضخیم بوبین و یا از قسمت باریک بوبین باز می شود تغییر می کند این تغییرات از ماکزیمم به مینیمم می رسد

زمانی که ماشین چله پیچی با سرعت زیاد کار می کند مقدار تغییرات کشیدگی بیشتر است.

تغییرات کشیدگی به فاصله بین نوک بوبین و محل کشیدگی روی قفسه بستگی دارد نظر به اینکه مقدار کشش واردہ به نخ در چله پیچی برداشته نور چله و شل و سفتی آن تاثیر می گذارد جهت تامین این دانسیته و تنظیم مقدار کشیدگی نخ باتوجه به عوامل فوق نیازی به وسیله ایجاد کشش در چله پیچی داریم.

دیسکهای گردان وسیله ایجاد کشش متداول در ماشین های چله پیچی هستند و می توان با کم و زیاد کردن واشرهای روی دیسکها مقدار کشش نخ را تنظیم نمود البته این دیسکها اشکالاتی در حین کار به وجود می آورند که باید با کنترل آنها مشکلات را برطرف نمود از جمله کثیف شدن دیسکها در اثر گیر کردن پرزاها حاصل از نخ.

محل قرار گرفتن وسیله کشیدگی بستگی به موقعیت و محل قرار گرفتن بوبین در قفسه چله کشی دارد محور نگهدارنده بوبین باید ۱۰ تا ۱۵ میلی متر پایین تر از مرکز چشم راهنمای نخ قرار گیرد. به طوری که زاویه ۱۵° به طرف پایین ایجاد نماید جهت نصب و سیله کشیدگی بایستی اندازه راهنمای درست نمود و تمام وسیله های کششی را به وسیله این اندازه راهنمای (گیج) نصب کرد تا کاملاً نسبت به وضعیت بوبین ها یکنواخت قرار گیرند.

چله پیچی بخشی : SECTIONAL WARPING

این ما شین دارای مزایای زیادی است به ویژه هنگام مصرف نخهای رنگی یک دسته که یک نمونه رنگی را تشکیل می‌دهند به طول معینی روی نورد شبیدار پیچیده شده، نوارهای بعدي به ترتیب در کنار یکدیگر پیچیده می‌شوند و در نتیجه یک اسنوا کامل را تشکیل می‌دهند این طریق نوردنپیچی روز به روز متداولتر می‌شود و برای تهیه نخهای رنگی پذبه ای مصرف دارد، همچنین این روش متداولترین روش نوردنپیچی برای تهیه نخهای تار پشمی، فاستونی ابریشمی و ریونی است که نخ مصرف شده می‌تواند رنگی یا یک رنگ باشد.

پس از آنکه نخهای لازم در کنار یکدیگر روی نورد بزرگ درام شبیدار، پیچیده شدن آنها را همگی باهم از روی نورد باز کرده و روی نورده که باید پشت ما شین آهار قرار گیرند، می‌پیچند. عمل پیچیدن نخهای روی درام شبیدار را چله پیداچی و عمل باز کردن نخها از روی درام و پیچیدن آن روی نورده دیگر را نوردنپیچی می‌نامند.

قطر درام شبیدار بستگی به نوع نخ دارد. در انگلستان قطر درام را ۱۸۰ تا ۲۴۰ سانتی متر و کشورهای اروپایی ۱۲۰ سانتی متر در نظر می‌گیرند، در آمریکا درامهایی تا قطر ۳۶۰ سانتی متر به کار می‌برند اما در تمام حالات طرز کار یکسان است.

نخها از قفسه چله پیداچی به صورت نواری به عرض معینی گرفته شده، پس از عبور از وسط میدله

جد اکننده و یک شانه کوچک به دور یک درام که در انتهای دارای شبی است پیچیده می شود در موقع شروع عمل نوار نخها در قسمت افقی درام قرار داده می شوند در حالیکه یک طرف نوار به نقطه شروع شبیب چسبیده است.

در موقع چرخیدن درام نخهای روی آن پیچیده می شوند و نوار نخها دارای تراوری آهسته ای به طرف شبی درام است، ولی در هر حال نوار نخها افقی قرار گرفته است عمل پیچیدن نخها ادامه می یابد تا طول لازم نخ روی درام پیچیده شود پس از آن نوار بریده شده و با این عمل یک قسمت درام پیچیده می شود.

سرنخ بریده شده، گره خورده، در داخل سوراخ بعدی درام قرار می گیرد. سپس توسط شانه تقسیم کننده نخها به دهنده های مختلف مورد نیاز تقسیم شده و نخهای تقسیم کننده (قطان مقسم) بین آن ها رد شداه سپس در کنار نوار قبلی به همان طول پیچیده می شوند این عمل برای نوارهای دیگر تکرار می شود تا تعدادی نواری که قبل تعیین شده روی درام پیچیده شود تعداد کل نخهای روی درام برابر است با تعداد سرنخ هر نوار ضریب تعداد نوارهایی که باید مساوی با تعداد کل نخ تار اسنوا فندگی باشد بنابراین تعداد کل نخ تار باید مضوب صحیحی از تعداد سرنخ روی هر نوار باشد از طرفی چنانچه طرح رنگی که کاربرده شود باید تعداد سرنخ هر نوار مضرب صحیحی از تکرار رنگبندی باشد.

پس از آن که عمل نوردپیچی روی درام به اتمام رسید باید انتهای نخهای هر نوار گره زده شده داخل سوراخ نورد مورد مصرف در پشت ماشین آهار یا بافندگی قرار گیرد.

با حرکت اسنونخها از روی درام باز شده و بر روی اسنونجی پیچیده می شوند ضمن انتقال نخها از درام به اسنوهمان حرکت آرام تراویرسی که به شانه داده شده در جهت عکس به نورد داده می شود عمل نوردپیچی به مراتب آهسته تر از عمل چله پیچی است و باید خیلی دقیق نمود که عرض تارها درست برابر فاصله بین فلانژهای اسنون باشد.

سرعت پیچیدن نخ روی درام شیدار بین ۵۰ تا ۵۰۰ متر در دقیقه است، در حالی که سرعت نوردپیچی بین ۲۰ تا ۱۰۰ متر در دقیقه است.

یک عرف درام بزرگ که نخها ابتدا روی آن پیچیده می شوند دارای شبکه مخروطی است که زاویه آن قابل تغییر است اولین قسمت نخ در نقطه شروع شبکه گذاشته شده و همانطوری که قبل گفته شد عمل چله پیچی برای قسمتهای مختلف برای طول معینی از نخ انجام می گیرد.

کیفیت کار چله پیچی:

برای ماشین چله پیچی خوب کار کند باید مقررات زیر را رعایت نمود:

الف) قسمت چله پیچی باید در مجاورت قسمت بافندگی بوده و مسئولین این قسمت پیوسته با مسئولین قسمت بافندگی در تماس باشند.

ب) بوبین های ذخیره قسمت چله پیچی باید ۸ تا ساعت قبل از کار در سالن چله پیچی آماده می باشد.

ج) بوبین ها باید روی گاریهای مخصوص چله پیچی قرار گرفته و نورد های چله پرشده نیز توسط تراکهای مخصوص حمل و نقل گردند.

د) جهت پیچیدن چله جدید با تعداد سرنخ جدید باید کارگر چله پیچی تعداد بوبین های روی قفسه را بررسی نموده و با تعداد سرنخ چله جدید همانگ نماید همچنین مشخصات نخ چله جدید را کنترل ماید.

ه) چنانچه در کارخانه ای چند دستگاه چله پیچی وجود دارد و چند نوع مختلف صرف می شود بهتر است هر دستگاه چله پیچی با یک نوع نخ به طور ثابت کارکند.

و) نخ باید به طور یکنواخت در عرض چله روی نورد پیچیده شود و دانسیته چله پیچیده شده در تمام نقاط چله کاملاً یکسان و یکنواخت باشد.

ز) هنگام چله پیچی از به کار بردن بوبین های خراب، نخ خراب، شانه معیوب، نورد های زخمی، فلانزهای زخمی و تابدار و همچنین کارگر تازه کار و نیمه ماهر پرهیز شود.

ح) چنانچه دستگاه مجهز به وسیله توقف (stop motion) و لامپ های خبردهنده است باید مراقبت نمایند که این سیستم درست کارکند و تمام لامپها نیز سالم

با شند چنانچه لامپی سوخته است باشد بلافاصله تعویض گردد.

ط) رطوبت نسبی چله پیدا چی باشد ۶۵-۷۰ درصد و درجه حرارات بین ۲۳ تا ۲۵ درجه سانتی گراد باشد.

ی) نوردهای خالی چله باید قبل از کار وزن گردیده، وزن دقیق آن روی نورد در یک محل مشخص نوشته شود.

تعمیر و نگهداری ماشین چله پیچی: رسیدگی و سرویس ماشین های چله پیچی شامل کارهای بادزنی، تمیز کاری، روغن کاری، گریس کاری، کنترل و بازدید قفسه چله، سرویس های روزانه، هفتگی، ماهانه و سالیانه طبق دستورالعمل شرکت سازنده است.

ماشین چله پیدا چی باشد ۲ تا ۳ مرتبه در هر شیفت بادگیری شود، همچنین موقع تعویض بوبین ماشین چله پیدا چی هفته ای یک مرتبه بطور کامل باید تمیزکاری گردد معمولاً این عمل در شیفت آخر قبل از تعطیلی هفته انجام می شود یا در مورد کارخانه هایی که در تمام ایام هفته بطور کامل و مداوم کار می کنند عمل تمیزکاری توسط یک تیم تمیزکاری طبق برنامه از قبل تنظیم شده هفته ای یک مرتبه انجام شود. در هذگام بادگیری باید از قسمتهای بالای قفسه شروع نمود ضمناً پس از عمل بادگیری دقت نمایند تا چنانچه قطعاتی از ماشین روی زمین افتاده یا به اطراف پرت شده درجای خود

نصب گردد سپس سطح زمین و اطراف ماشین جاروب گردیده و آشغال آن در ظروف مخصوص جمع آوری گردد برای تمیزکاری و روغن کاری قسمتهای داخلی ماشین، باید ابتدا دستگاه متوقف گردد سویچ اصلی ماشین و نخ روی ماشین قطع گردد نورد چله برد اشته شود، سپس درهای ماشین بازگردیده، کلیه قسمتهای ماشین به طور کامل با بروس و پارچه تمیز گردد. دندنهای و زنجیرهای ماشین تمیز گردیده و یا گازوئیل شسته و خشک شود و سپس روغن کاری انجام گیرد محلهای مخصوص گریس کاری باید با گریس مخصوصی که در کاتالوگ سازنده م شخص نموده بادقت گریس کاری شود وسائل و لوازم بر قی طبق دستورالعمل کاتالوگ و تو سط کارگران بر قی تمیزکاری و مرمت گردد.

قسمت کشش دهنده و راهنمای نخ با پارچه مرتبط تمیزکاری شود و چنانچه لازم بود با آب گرم شسته و خشک شود در آغاز کار هر شیفت ماشین چله پیچی باید سر ماشین (مسئول قسمت) کنترل شود، قسمتهای کنترل، ترمزها، نخ مصرفی، تعداد بوبین نخ روی قفسه، قسمت کشش دهنده، قسمت توقف اتومات و غیره مورد بازدید قرار گرفته و با هر نوع اشکالی که مواجه شد آن را گزارش نماید. در پایان هر شیفت باید کارگر پای ماشین، دستگاه را یا به کارگر شیفت بعد یا به مسئول قسمت تحویل دهد.

فصل پانزدهم

نخ کشی

نخهای تار وقتی که روی ماشین بافندگی قرار می گیرند باید از داخل لامل ها، میل میلکهای ورد ها و شانه طبق تعریف مخصوص رد شوند در حالی که کلیه مشخصات چله جدید از نظر نوع نخ، تعداد سرنخ، طرح بافت و تراکم تار با چله قدیمی که روی ماشین بافندگی بوده است یکسان باشد می توان توسط ماشین گره زنی این دو چله را به گره زد و نیازی به نخ کشی مجدد نیست. عمل نخ کشی را می توان به صورت غیر اتومات توسط دو نفر انجام داد، بدین ترتیب که کارگر کم کی پشت دستگاه زیرنخهای تار می نشیند و از یک طرف چله تک تک نخها را به ترتیب روی قلابی که به دست کارگر چله کشی (طرح)، که در طرف مقابل ورد ها قرار دارد و قلاب را طبق چله کشی از داخل میل میلک رد نموده می اندازد سپس قلاب توسط کارگر طراح از شکاف میل میلکها بیرون کشیده شده و همراه آن نخ هم از شکاف میل میلک رد می شود عمل نخ کشی از کلیه میل میلکها طبق نقشه چله کشی باید رد شود سپس توسط همین دو نفر عمل عبور دادن نخها تار از شانه بافندگی انجام می شود. تعداد نخی که از شانه بافندگی عبور می کند بستگی به تراکم نخ تار، شانه بافندگی و نوع طرح بافت

دارد امروزه این اعمال کلا توسط ماشین و به طور
اتومات انجام می شود.

ماشین گره زنی:

نخهای تار چله ماشین بافندگی به نخهای چله جدید
توسط دستگاه گره زنی گره زده می شوند ماشین گره
زنی سه نوع است نوع ثابت، متحرک و یونیورسال.

ماشین گره زنی نوع ثابت در یک نقطه به طور ثابت
قرار می گیرد. نخهای تار قدیم با یک قسمت از
پارچه بافته شده با شانه و ورد ها از روی ماشین
برداشته شده و بر روی پایه مخصوص قرار می گیرند
چله جدید هم بر روی پایه دیگری در طرف مقابل آن
قرار می گیرد ماشین گره زنی ثابت هم بین این دو
پایه متحرک قرار گرفته و نخهای تار قدیم را به
جدید به طور تک تک و به ترتیب گره می زند نخهای
تار چله قدیم و جدید باید به صورت زیر و رو روی
میله های مقسم قرار گیرند.

دستگاه گره زنی متحرک روی ریل مخصوص پشت ماشین
با فندگی بعد از لامل ها سوار می شود و نخهای تار
جدید و قدیم را به طور مرتب از یک طرف چله گره
می زند به ترتیبی که نخها را گره می زند دستگاه
به طرف دیگر ماشین پیش می رود. طرز کار این نوع
دستگاه ساده بوده و سریعتر هم عمل گره زنی را
انجام می دهد. نوع یونیورسال آن، به طریقی
طراحی شده که می تواند به هر دو روش عمل نماید.
در مورد نخهای تک رنگ دستگاه گره زنی از سوزن

جد اکذنده نخها استفاده می کند و برای نخهای رنگی از میله های مقسم استفاده می نماید.

گره زدن نوع ثابت شامل یک پایه ثابت با دستگاه گره زنی، دو عدد تراک جهت نخ های تار قدیم و جدید، یک پایه نگهدارنده ورد ها و تسمه است گره زدن نوع متحرک شامل یک عدد پایه ثابت با دستگاه گره زن متحرک، یک غلطک براش و شانه جهت صاف کردن تارها، یک ترانس، کابل و آچار مخصوص است نوع یونیورسال شامل هر دو نوع وسایل فوق الذکر است.

روشهای نخ کشی (چله کشی) :

نخ کشی عبارت است از ترتیب عبوردادن نخهای تار از داخل میل میلکهای ورد ماشین بافندگی تعداد کل میل میلکها مورد نیاز برای عمل نخ کشی برابر با تعداد کل نخهای تار است.

روش های متداول نخ کشی به شرح زیر است:

- ۱ نخ کشی ساده یا مستقیم
- ۲ نخ کشی جناғی
- ۳ نخ کشی جهشی
- ۴ نخ کشی دو دستگاهی
- ۵ نخ کشی چند دستگاهی
- ۶ نخ کشی چند دستگاهی مرکب
- ۷ نخ کشی ترکیبی

فصل شانزدهم

بافندگی

اجزاء یک دستگاه بافندگی:

بافندگی تکنیکی است که توسط آن می توان یک «سطح بافته شده» ایجاد کرد. سطح بافته شده عبارتست از سطحی که از بافت رفتن حداقل دوردست نخ عمود برهم تشکیل شده باشد. نخ دسته اول که در جهت طولی پارچه قرار دارد «تار» و نخ دسته دوم که در عرض پارچه قرار دارد «پود» نامیده می شود در پارچه بافته شده باید این دو دسته نخ کاملا برهم عمود باشند.



پارچه توسط ماشین بافنگی بافته می شود. برای انجام این مراحل، نخ دسته اول معین تار بر روی غله طک نخ تار و نخ دسته دوم بر روی ما سوره نخ پود پیچیده می شود و هر دو دسته نخ در ماشین

بافندگی قرار می گیرد ماشین بافندگی از مکانیزم ها و اجزاء مختلفی ساخته شده است.

- غل طک نخ تار - نخ تار بر روی غل طک نخ تار پیچیده می شود و در پشت ماشین بافندگی قرار می گیرد. نخهای تار از روی این غل طک باز شده و به سمت بالا کشیده می شود.

- پل نخ تار- نخهای تار به موازات یکدیگر از روی پل نخ تار عبور می کند و بدین ترتیب جهت آنها تغییر پیدا کرده و در سطح ماشین (افقی) قرار می گیرد.

- میله های تقسیم کننده - نخهای تار به تناوب از زیر و یا از روی میله های تقسیم کننده عبور می کند.

- ورد - نخهای تار از داخل میل میلکهای آویخته شده از وردها، عبور می کند

- غل طک ورد - ورد ها از قسمت فو قانی بر روی غل طک ورد آویخته می شود.

- راپیر - سیستم پود گذاری مورد استفاده شانه بافندگی - نخهای تار به تعداد مساوی از داخل دندانه های شانه عبور داده می شود، شانه وظیفه دارد که نخهای تار را به طور مساوی یکنواخت در عرض پارچه تقسیم کرده و نخ پودی را که داخل دهنده قرار می گیرد به لبه پارچه متصل کند.

- دفتین

- کف دفتین

- پل پارچه

- غلطک پارچه

در شکل جانبی مسیر نخ تار و اجزاء مختلف یک دستگاه ماشین بافندگی نشان داده شده است و در این شکل دیده می شود که پارچه پس از بافتہ شدن از روی پل پارچه عبور می کند و توسط غلطک کشیدن پارچه کشیده شده و بدور غلطک پارچه پیچیده می شود.

کناره گیر پارچه:

به علت برگشتن ماکو به سمت اول پس از هر بار پودگذاری و بافت نخ پود با نخهای تار کناری، کناره پارچه بافتہ می شود. به منظور از پاره شدن و صدمه دیده نخهای تار کناره هنگام دفتین زدن از کناره گیر استفاده می شود کناره گیر وظیفه دارد که عرض پارچه را در نزدیکی لبه پارچه ثابت نگهداشد.

بیدشتر کناره گیرها از نوع استوانه ای سوزنی است. در هر کناره پارچه یک کناره گیر قرار دارد، به طریقی که پارچه توسط قاب کناره گیر بر روی سوزنهای استوانه فشار داده می شود با حرکت پارچه به جلو استوانه می چرخد و سوزنهای آن به داخل پارچه فرمی رود و در نتیجه عرض پارچه را ثابت نگه می دارد.

کناره گیر باید به طریقی ترتیب شود که هندگام کوبیدن نخ پود درست در جلوی شانه قرار گیرد کناره گیرها تحت تاثیر نیروی فنر قرار دارد و اگر ماکو بین شانه و کناره گیر کند، کناره گیر به جلو حرکت کرده و از هر گونه آسیب جلوگیری می کند.

ورد ماشین بافندگی:

یکی از قدیمی ترین اجزاء ماشین بافندگی که عمر آن به دستگاه بافندگی دستی اولیه می رسد، ورد ماشین بافندگی است ورد ها دارای میل میلک ها هستند و نخهای تار از داخل میل میلکها عبور می کند وردها با بالا و پایین آوردن نخهای تار دهنده کار ایجاد می کنند، تا ماکو بتواند نخ پود را از داخل آن عبور دهد.

ورد از دو قسمت اصلی: قاب ورد و ریل میل میلکها ت شکیل شده است قاب ورد معمولا از چوب و یا از فلز سبک مانند آلومینیوم ساخته می شود.
میل میلک:

میل میلکها، میله های نازکی هستند که در وسط دارای چشمک بوده و نخ تار از داخل آن عبور می کند.

به طور کلی دو نوع میل میلک وجود دارد اول میل میلک میله ای و دوم میل میلک تسمه ای میل میلک های تسمه ای امروزه بیش از میل میلک های میله ای مورد استفاده قرار می گیرد زیرا میل میلک های تسمه ای دارای این مزیت هستند که در

تراکم زیاد، دهنده بهر تر و یکنواخت تر تشکیل می شود مزیت این میل میلکها بدین طریق افزایش می یابد که چشمک مربوطه حدود ۱۰ میلی متر بالاتر از نقطه میانی میل میلکها قرار می گیرد بدین ترتیب قسمت زیری میل میلکها سنگین تر شده، سبب می شود که همیشه میل میلکها به طور قائم قرار گیرد. میل میلکها به طور کلی از فولاد ساخته می شود در بعض مواقع به آنها آب نیکل داده می شود و از چنین میل میلکهایی می توان برای بافت نخهای تاری که با رنگهای روشن رنگ شده، استفاده کرد، زیرا بدین وسیله از کثیف شدن و تغییر ییر رنگ یافتن نخهای تار هنگام عبور از چشمک میل میلک جلوگیری می شود.

برای این مذکور می توان از میل میلکهای فولادی ضد زنگ نیز استفاده کرد ولی باید توجه داشت که قید مت آنها به مراتب بالاتر از میل میلکهای معمولی است.

میل میلکهای مورد استفاده در ژاکارد در یک سمت دارای شیار است که وزنه به آن آویخته می شود و در سمت دیگر طناب ماشین ژاکارد به آن متصل می گردد.

لامل و دنده شانه ای:

لامل ها تسمه های نازک و باریکی هستند که دارای چشمک عبور نخ تار و یک شیار باریک به مذکور قرار گرفتن بر روی دنده شانه ای مکانیزم مراقبت نخ تار می باشد.

لامل ها معمولا از بهترین نوع فولاد ساخته می شود
دنده شانه ها که از داخل لامل ها عبور می کند
نیز باید از فولاد بسیار خوب ساخته شود و همچنین
نباشد خمیدگی داشته باشد دنده شانه ها یک قطعه و
یک پارچه ساخته می شود و دندانه های آن نیز
«فرز» می شود لامل ها و دنده شانه ها باید ضد
زنگ باشد و علاوه بر این باید به دنده شانه ها
آب نیکل داده شود.

تعداد دندانه های دنده شانه ای بستگی به تعداد
لامل های مورد استفاده دارد همچنین نمره نخ تار
مصرفی نیز تعیین کننده این دندانه ها است به طور
کلی می توان گفت که اگر تعداد دندانه ها کم
باشد همیشه این خطر وجود دارد که پس از پاره
شدن نخ تار، لامل مربوط به جای افتادن در داخل
شیار، بر روی دندانه ها قرار گیرد.

غلطک نخ تار (اسنو) :

غلطک نخ تار در قدیم بیشتر از چوب استوانه ای
شکل ساخته می شد که در دو طرف آن دو صفحه مدور
قرار داشت غلطکهای جدید، اط استوانه فلزی سبک
ساخته می شود و صفحه های طرفین آن از چدن و یا
فولاد و یا فلزات سبک است.

مهمنترین نکته ای که باید در مورد غلطکهای نخ
تار در نظر داشت این است که صفحات جانبی آن
باید کاملا قائم بر روی غلطک سوار شود زیرا در
غیر این صورت هنگام بازشدن نخ های تار به لبه
صفحات برخورد کرده و به علت تغییرات کششی، باعث

پارگی نخهای کناره و یا به بافتہ شدن کناره می شود همچنین ممکن است که این تغییرات کشش باعث بیرون پریدن ماکو از داخل دهنده کار شود.

پل نخ تار:

نخهای تار پس از باز شدن از روی غلطک تار از روی پل نخ تار عبور می کند و در نتیجه از حالت عمودی به حالت افقی درمی آید پل نخ تار معمولاً از یک استوانه و یا نیم استوانه تشکیل می شود که در پشت ماشین بافندگی و در امتداد عرض آن قرار می گیرد

پل پارچه:

پل پارچه معمولاً یک نیم استوانه است که در جلوی ماشین بافندگی قرار دارد پارچه پی از بافتہ شدن از روی این پل عبور می کند و به سمت غلطک کشیدن پارچه هدایت می شود پل پارچه علاوه بر تغییر جهت دادن پارچه، ایجاد کشش نیز می کند.

غلطک کشیدن پارچه (غلطک خاردار، غلطک سمباده ای)

غلطک کشیدن پارچه در مکانیزم پیچیدن پارچه وجود دارد پارچه پس از عبور از روی پل پارچه از بین غلطکهای راهنمای غلطک کشیدن پارذچه عبور می کند در اثر وجود غلطکهای راهنمای، پارچه با غلطک کشیدن تماس پیدا می کند و در نتیجه خارهای آن و

یا سطح زبر آن پارچه را به خود می گیرد و با چرخیدن غلطک، پارچه کشیده می شود.

غلطک پیچیدن پارچه:

غلطک پیچیدن پارچه، استوانه ای است که در دو سر آن مخمور غلطک قرار دارد و بر روی دوتکیه گاه سوار می شود یک نیروی فنر، غلطک پیچیدن پارچه را به غلطک کشیدن پارچه فشار می دهد و اصطکاک لازم را به وجود می آورد در اثر این اصطکاک و با چرخیدن غلطک کشدن پارچه ریال، غلطک پیچیدن پارچه می چرخد و پارچه ای را که توسط غلطک کشیدن، تغذیه می شود و به دور خود می پیچاند. چون سرعت خطی محیط این غلطک ثابت است در نتیجه با بزرگ شدن قطر آن مقدار پیچیدن پارچه در هر دو میل لنگ ثابت می ماند در بعضی از ماشین های بافندگی، کشیدن و پیچیدن پارچه توسط یک غلطک انجام می شود.

یک چنین مکانیزم هایی باید دارای مکانیزم کنترل قطر غلطک و یا کلاچ اصطکاکی باشد تا با بزرگ شدن قطر آن، مقدار پیچیدن پارچه ثابت بماند.

عملیات مختلف در ماشین بافندگی:

برای تشكیل یک پارچه بافتہ شده لازم است که حداقل دو دسته نخ، عمود برهم در لا به لای یکدیگر به طریقی قرار گیرند که یک سطح بافتہ شده را تشکیل دهند.

مجموعه عملیات که برای این مذکور باید توسط ماشین بافندگی انجام شود «بافندگی» نامیده می شود.

برای شروع عمل بافندگی لازم است که نخهای یک سیستم (تار) از یکدیگر جدا شود تا نخ سیستم دیگر (پود) در لابه لای سیستم اول قرار داده شود پس از قرار گرفتن نخ پود در داخل نخهای تار، باید نخ پود به میزان معینی به جلو برده شود تا در محل معینی قرار گیرد. پس از این عمل پارچه به میزان یک پود پیچیده می شود و نخ تار نیز به میزان یک پود باز می شود تا فضای لازم برای پود دوم ایجاد شود.

پس از اتمام بافت یک پود، کلیه عملیات فوق برای پودهای بعدی نیز تکرار می شود مجموعه عملیات لازم برای بافت یک پود را «سیکل بافندگی» می نامند، یک سیکل بافندگی در یک گردش کامل میل لندگ و یا محور اصلی ماشین بافندگی انجام می شود.

هر سیکل بافندگی شامل عملیات زیر است.

۱- تشکیل دهن

۲- پودگذاری

۳- دفتین زدن

۴- بازشدن نخ تار و پیچیدن پارچه

۵- مراقبت و کنترل

عملیات فوق در ماشین بافندگی باید به ترتیب مشخص انجام شود تا از تداخل آنها جلوگیری به

عمل آید این ترتیب خاص را «ه ما هنگی عملیات بافندگی» می نامیم هماهنگی صحیح، علاوه بر آنکه کار منظم ماشین را تضمین می کند باعث می شود که کیفیت پارچه تشکیل شده نیز مطلوب باشد.

ماشین ژاکارد:

ماشین ژاکارد توسط یک فرانسوی به نام ماری ژوزف ژاکارد در سال ۱۸۰۵ اختراع شد با این اختراع بافت پارچه های هنری به صورت ماشینی درآمد.

پس از ژاکارد افراد دیگری مانند «وردل» و «ونسانزی» مکانیزم ژاکارد را تکمیل نمودند ولی اصول کار ماشین ژاکارد از زمان اختراع تاکنون ثابت مانده است



اصول کار ژاکارد:

هر نخ تار از داخل یک میل میلک عبور می کند و هر میل میلک از پایین به وزنه ای متصل است میل میلک از بالا توسط ریسمان واسطه به طول تقریبی ۱۷ سانتی متر به ریسمان اصلی تقریباً ۲۵۰ سانتی متر متصل می شود.

ریسمان ها از داخل سوراخ هایی که در داخل تخته ریسمان وجود دارد به ترتیب خاصی عبور می کند هر ریسمان از بالا و توسط یک ریسمان واسطه به قلاب ماشین ژاکارد متصل می شود ریسمان ها واسطه فوقانی نیز از داخل سوراخ های مربوطه به خود و از داخل تخته قلاب عبور می کند.

هر قلاب بر یک میله فرمان افقی که در مقابل کارت فرمان قرار دارد و توسط تخته راهنمای میله ها هدایت می شود مربوط است هر کارت فرمان که به شکل مستطیل است بر روی سطح سیلندر فرمان قرار می گیرد.

برای بالا بردن یک نخ تار باید در کارت طرح و در مقابل میله فرمان مربوط یک سوراخ وجود داشته باشد هنگامیکه کارت طرح در مقابل میله ها قرار می گیرد، میله فرمان بداخل سوراخ کارت طرح وارد می شود و در نتیجه قلاب آن در مسیر بالابر واقع می گردد با بالا رفتن بالابر، قلاب و ریسمان و نخ تار داخل میل میلک آن نیز به بالا کشیده می شود هنگام تعویض دهنده و با پائین آمدن بالابر، وزنه انتهای میل میلک، نخ تار را به حالت اول بر می گرداند.

چنان چه در کارت طرح و در مقابله سوراخ وجود نداشته باشد، میله به کارت برخورد می کند و به عقب رانده می شود با این حرکت قلاب خارج از مسیر بالا قرار می گیرد و نخ تار آن در پائین باقی می ماند.

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

ریسمان کشی، اتصال ریسمان ها به قلاب ها، اتصال ریسمان به میل میلک ها، تنظیم دهنده تقسیم بندی میل میلک ها، نخ کشی از داخل میل میلک ها و از داخل شانه و به کار انداختن ماشین بافندگی.

الف- ریسمان کشی

منظور از ریسمان کشی، عبور دادن ریسمان ها از داخل تخته ریسمان است که باید به طریقی خاص انجام شود.

تخته ریسمان، یک تخته مستطیل شکل است که در پشت دفتین و به موازات نخهای تار و در بالای آنها قرار گرفته است در داخل تخته ریسمان سوراخ هایی در امتداد عرض و طول تخته تعبیه شده اند و «ردیف سوراخ ها» و «ستون سوراخ ها» را تشکیل می دهد ریسمان ها که از قلاب آویخته است از داخل این سوراخ ها عبور داده می شود.

باید توجه داشت که ردیف و ستون سوراخ ها نسبت به هم میزان یک سوراخ جا به جا شده اند تراکم سوراخ ها به تراکم نخ تار و طرح مورد نظر بستگی

دارد عمل ریسمان کشی از داخل سوراخ های تخته ریسمان در خارج از ماشین ژاکارد انجام می شود باتوجه به محل سیلندر و کارت طرح دونوع ریسمان کشی وجود دارد: ریسمان کشی باز، ریسمان کشی مورب.

۱- ریسمان کشی باز

در این نوع ریسمان کشی کارت طرح در جلو و یا در پشت ماشین ژاکارد قرار می گیرد . در این نوع ماشین ژاکارد ، اولین میله فرمان در سمت چپ و پایین هدایت کننده و میله فرمان آخر در سمت راست و بالای تخته هدایت کننده قرار دارد . در این نوع ریسمان کشی قلاب در سمت چپ و پشت قاب قلاب ها قرار دارد و اولین سوراخ تخته ریسمان نیز در سمت چپ و پشت تخته واقع شده است . از معایب این نوع ریسمان کشی آن است که به علت قرار گرفتن سیلندر فرمان در جلو و یا در پشت ماشین بافندگی ، تابش نور روی پارچه و نخهای تار نامنا سب است. از مزایای آن این است که ریسمان ها باید کدیگر اصطکاک کمتری دارند و همچنین امکان قرار دادن چند ماشین ژاکارد پهلوی یکدیگر وجود دارد این ریسمان کشی بیشتر در بافت پارچه های روبلی و بافت قالی به کار می رود .

۲- ریسمان کشی مورب

در این نوع ریسمان کشی کارت طرح می تواند در سمت چپ و یا راست قرار گیرد. اگر فرض شود که کارت طرح درست چپ ماشین باشد آنوقت به دلیل

قرار گرفتن قلاب در سمت راست و پشت قاب قلاب ها و قرار داشتن اولین سوراخ تخته ریسمان در سمت چپ و پشت تخته ، ریسمان ها به صورت مورب کشیده می شوند. در این نوع ریسمان کشی تابشی نور بر روی پارچه و نخهای تار مناسب است ولی ریسمان ها با یکدیگر اصطکاک زیادی دارند . مورد استعمال این نوع ریسمان کشی بیشتر در بافندگی پارچه های ژاکارد ، ملافه ای ، رومیزی و پارچه های رنگی است . در این نوع ریسمان کشی می توان حداقل از دو ماشین ژاکارد در پهلوی هم استفاده کرد.

ب- اتصال ریسمان ها به قلاب

ریسمان ها ظیکه از داخل تخته ریسمان عبور داده شده است از قسمت بالا بر روی طناب قرار داده می شود . هر ریسمان باید به قلاب هم شماره خود متصل شود . قلاب به ریسمانی که از داخل سوراخ تخته ریسمان عبور کرده متصل می شود و این عمل تا قلاب آخر ادامه پیدا می کند. باید در نظر داشت که اتصال ریسمان ها به قلاب ها ستون به ستون انجام می شود . در شکل زیر عرض قاب قلابها دارای ۱۶ ردیف قلاب است و تعداد ردیف های سوراخ تخته ریسمان نیز ۱۶ است . این ماشین جمعاً ۱۳۴۴ قلاب دارد که ۱۱۵۲ قلاب آن در صورتیکه تعداد سوراخ های تخته ریسمان در عرض ۲۴ باشد . هر سه ستون قلاب ها به ریسمان های دو ستون تخته ریسمان متصل می شود . چنانچه در یک ماشین ژاکارد از تمام قلاب های موجود استفاده نشود . قلاب های آن را باید به

طريقی انتخاب کرد رپیت ماشین در وسط قلابها قرار گیرد.

ج- اتصال ریسمان ها به میل میلک ها
پس از اتصال ریسمان ها به قلاب ها ، اندھای پایین آنها ، به میل میلک ها متصل می شود. هر ریسمان باید به هم شماره خود متصل شود. در این شکل هر قلاب به دور ریسمان و هر ریسمان به یک میل میلک هر ریپیت نقش متصل است.

د- تنظیم دهنده
برای تنظیم دهنده ، طول ریسمان ها را باید به طريقی تنظیم کرد که میل میلک ها در ارتفاعی قرار گیرند که کلید نخ های تار در دهنده بسته در سطح ماشین واقع شود. باید توجه داشت که چنانچه در ماشین بافندگی از دهنده «دو» استفاده شود. سطح ماشین ، سطحی است که به موازات کف دفتین قرار گیرد. اگر از دهنده «دوزیر» استفاده شود ، سطح ماشین ، سطحی خواهد بود که نخ های تار باید در دهنده بسته در آن سطح واقع شود تا هنگام دهنده باز نخ های تار زیر به موازات کف دفتین قرار گیرند.

تقسیم بندی میل میلک ها به منظور ساده تر کردن عملیات نخ کشی انجام می شود. این تقسیم بندی معمولاً به وسیله قرار دادن میله هایی ما بین میل میلک ها و با در نظر گرفتن ترتیب نخ کشی و ریسمان کشی ، انجام می شود. در شکل زیر تخته

ریسمان ۴ قسمتی است و ریسمان کشی به طریق زیر انجام شده است.

۲ ریسمان در قسمت اول

۲ ریسمان در قسمت سوم

۲ ریسمان در قسمت دوم

۲ ریسمان در قسمت چهارم

باید توجه کرد که ریسمان به هر ترتیبی باشد ،
هر ریسمان به میل میلک و نخ تار هرم شماره خود
مربوط است. در شکل برای سهولت نخ کشی ، توسعه دو
میله کلیه میل میلک های هر ستون که پشت سر هم
قرار گرفته به یک خط آورده می شود . به این
ترتیب نخ کشی از داخل میل میلک ها به طور
متوالی و بدون در نظر گرفتن طریقه ریسمان کشی
صورت می گیرد .

و - نخ کشی از میل میلک ها
نخ های تار به طریق زیر از داخل میل میلک ها ها
عبور داده شده اند .

۲ نخ تار از میل میلک های قسمت اول تخته ریسمان

۲ نخ تار از میل میلک های قسمت سوم تخته ریسمان

۲ نخ تار از میل میلک های قسمت دوم تخته ریسمان

۲ نخ تار از میل میلک های قسمت چهارم تخته
ریسمان

فصل هفدهم

تمکیل

برای پرزدارکردن پتو و تبدیل پتوبه پتومیک (پتوپرزدار) یا پتونمی از عملیات تمکیل استفاده می کنند.

خارزنی

منظور از خارزنی بیرون آوردن انتهای الیاف از نخهای پارچه و پرزدار کردن سطح آن می باشد. به این ترتیب انتهای الیاف، سطح پارچه را پوشش داده و علاوه بر نرم تر کردن زیردست مقدارهای محبوس را افزایش داده و درنتیجه قدرت عایق بندی گرمایی پارچه به مقدار قابل توجه ای افزایش می یابد. سطح موئی حاصل از خارزنی ظاهربعضی از پارچه هارا بهتر نموده و همچنین بعضی از عیوب رامی پوشاند. بر اثر خارزدن رنگ پارچه ملایم ترمیگردد.

پارچه هایی که برای خارزنی در نظر گرفته می شوند باید از نخهایی بافتی شده باشند که تاب کمی را داشته باشند تا انتهای الیاف، بانیروی کمی بیرون آورده شوند، وجود کمی روغن همراه نخها به آسانی خارزنی کمک می کنند. پارچه رامی توان از یک ویادور و خارزد ماشین خارزنی از یک سیلندر اصلی

وبافاصله مساوی احاطه کرده اند. تعداد این غلتکها ممکن است بین ۲۴ تا ۳۰ عدد تغییر کند. در ابتدا سطح غلتکهای خارزن از بوته های خار پوشانده می شد ولی در ماشین های جدیدتر سوزن های ویژه جانشین بوته های خار گردیده است. شکل زیریک نمونه از ماشین خارزنی رانشان می دهد در این ماشین تعدادی غلتک خارزن (B) که سطح آنها تو سط سوزن پوشیده شده است به دور یک سیلندر اصلی (C) فرار گرفته اند که هر یک قادر به دوران حول محور خود بوده و سیلندر را صلی با این غلتکها حول محور خود دوران می کند.

قسمت های دیگر ماشین را غلتکهای تغذیه، غلتکهای راهنمای، غلتکهای بالابرند و تنش و قیچی تشکیل می دهد. سیلندر حرکت خود را از شیفت اصلی گرفته و غلتکهای خارزن حرکت خود را از تسمه هایی که باد و سر آنها در تماس می باشند، می گیرند.

پوشش غلتکها خارزن، معمولاً نوارهای سوزنی به عرض یک اینچ می باشد که دور غلتک پیچیده می شوند به عنوان پایه (فوندا سیون) مع مولا از ۳ لایه پارچه به یک دیگر چسبانده شده که بایک لایه از لاستیک ولکانیزه شده (جهت کاهش اثر رطوبت) پوشیده شده اند. استفاده می گردد. نوارهای معمولی دارای ۱۶۴ سوزن در یک مربع ممکن است به ۲۴۶ برسد.

خارزنی ممکن است در حالت تروخشک انجام شود. خارزنی تربامحلول اسید ویا صابون بیشتر روی ماشین بابوته های خارانجام می شده است. خارزنی خشک معمولاً روی ماشین های سوزنی انجام می شود. از مواد خاص خارزنی خشک، خارزدن پاذچه شستشو نشده و چرب با اهداف بهتر نمودن خواص والک شدن می باشد. در بعضی موارد ممکن است که جهت نرم تر کردن زیر دست، پشت پارچه خارزده شود، در صورتی که روی پارچه بدون تغییر باقی می ماند.

تراش:

هدف از پارچه ای که خارزده شده است قیچی نمودن انتهای نخهای آزاد روی سطح پارچه بوده و برای پارچه خارزده شده یکنواخت کردن ارتفاع پرز می باشد. قسمتهای اصلی ماشین تراش یک سیلندر تراش، تیغ و پیشخوان می باشد. فاصله سیلندر نسبت به تیغ، و سیلندر و تیغ نسبت به پیشخوان قابل تنظیم می باشد.

برای تراش پارچه های خارزده شده لازم است که ابتدا تمامی پرز به صورت مستقیم قرار گیرد تا یکنواختی برش تضمین گردد. برای این مذکور از تایگر و یا ماشین های مشابه دیگری استفاده می شود. تیغه های ماشین تراش باید در فوائل معین تیز گردد. در اجام تراش بهتر است که در صورت امکان پارچه را چند مرتبه از ماشین عبور داد و هر دفعه طول کوتاهی از الیاف را تراش داد بنحوی که پس از آخرین مرتبه طول نهائی حاصل گردد این

روش از پیدايش ظاهري نا يکنواخت که ممکن است بر اثر تراش زياد بوجود آيد جلوگيري مي کند.

عيوب تراش:

- ۱- تراش ز ياد: بر اثر تراش بيشازحد ضخامت پارچه کا هش مي يابد.
- ۲- ظاهر بد: بر اثر قرار نگرفتن (پرز) به صورت مستقيم قبل از تراش اين عيب بوجود مي آيد.
- ۳- صدمه: گره و يامناطق ضخيم، به پارچه در حال تراش صدمه مي زند.

۴. خطوط در عرض پارچه: اين خطوط بر اثر خاموش و روشن کردن ماشين بوجود مي آيند.

۵- تراش يکنواخت: توزيع نا يکنواخت رو غن و رطوبت و همچنين قطعات کند و يا باتيزی نا يکنواخت با عث اين عيب مگردد.

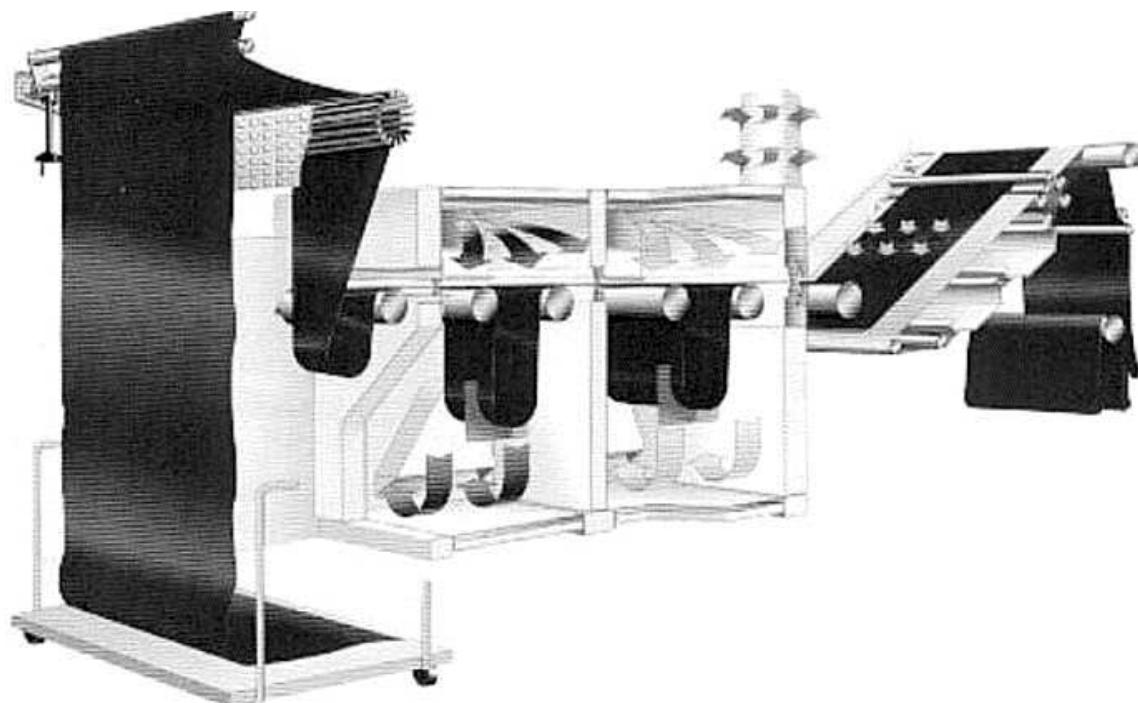
طرح فانتзи وجلا دادن به پرز:

طرح فانتзи را مي توان روی پارچه هايي پ ياده کرد که خارزده شده و از ماشين تراش هم گذشته اند به اين ترتيب که پارچه بين دو سطح مالش داده ميشود. سطح پاييني که از پلوش (plush) پوشیده است ثابت بوده و سطح بالايي که از لاستيك پوشیده شده است تحت وزن زيادي قراردارد و طبق طرح موردنظر حرکت دوراني و يا جلو و عقب دارد. حرکت جلو و عقب سطح بالايي يك اثرموج دار را بوجود آورده

و حرکت دورانی آن؛ پرز را به یک توده الیاف گلوله شده تبدیل می کند.

ظاہر بعضی از پارچه های خارزده شده را می توان به وسیله از دیادجلای آنها ببهبود بخشید. به این منظور، پارچه که از روی یک پتون‌مدی که رانده می شود و در ضمن پائچه را در مقابل یک غلتک داغ با خطوط بر جسته نگه می دارد، می گذرد.
بخار دادن:

بخاردادن برای پارچه هایی که تکمیل آنها تقریباً تمام شده است انجام می شود. هدف از انجام این فرآیند، بالابردن جلاودرخشنگی می باشد. گرچه در بخاردادن مقداری تثبیت وجود دارد به هر حال تحت شرایط عادی، با این عمل پارچه ثبات ابعادی کامل پیدا نمی کند و ممکن است از آن به جای اطوزنی، به عنوان مرحمله نهایی تکمیل استفاده نمود.



خیاطی :

پ تو و قتی که از ق سمت تکمیل ع بورکرد به صورت
نو ارس تاسی به طول ۱۲۰-۹۰ متر در می آید.

پتوهای تکمیل شده رادران گاریهای مخصوصی
قرارداده و به سالن خیاطی منتقل می کنیم. در این
سالن پتوهای نواری راتو سط تیدغه ما شینی به
پتوهای کوچکتر تقسیم می کنیم. وابعاد
انهار امطابق ابعاد پتو استاندارد بر داشتیم.

پتوهارادر زیر چرخ خیاطی قرارداده و کناره
پتو را توسط نوار محکمی می دوزند. تا از گستاخی
وجود اشنون خهای تارو پود پتو جلوگیری به عمل آید.

پتو خیاطی شده را از نظر کمی و کیفی مورد ارزیابی
قرارداده تا از هرگونه عیب و مشکلی به

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ تماس حاصل نمایید

درباشدد رآخربیتور اخیلی شیک و تمیز تاکرد
و آنها را درون بسته های مناسبی قرار میدهند.
پتو های بسته بنده شده را به انبار محصول انتقال
میدهند . . .

منابع :

خصوصیات الیاف نساجی، دکتر سasan نژاد
مقدمات بافندگی ، مهندس امیر جمالی
تمکیل در صنعت نساجی، دکتر حسین توانایی
ریسندگی الیاف بلند، مهندس منصور منصوري

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۰۶۸۵۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۹۳۶۶۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید