جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

« تشکر و قدردانی »

از کارخانه رضا نخ مشهد به ویژه جناب آقای برادران مدیریت محترم کارخانه و همچنین آقایان مهندس شاطر حسینی ، مهندس غلام حسینیان ،مهندس غیبی ، مهندس قوسی و استاد ارجمند جناب آقای براتی و تمام کارگران و پرسنل شریف این واحد تولیدی که مرا در تهیه این گزارش کمک و همراهی نموده اند کمال تشکر و سپاسگزاری را دارم .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

« فهرست مطالب »

تاریخچه ٤

فرآیند تولید محصولات ٥

نمای شماتیک ماشین آلات ٨

مواد اولیه..... ٩

مفاهیم علمی (۱) نخ های هایبالک..... ۱۳

تبدیل تو به تاپس به روش برش ۱٤

دستگاه توبریکر ۲۱

کاتالوگ ماشین توبریکر ۲۳

مفاهیم علمی (۲) (کشش) ۲٦

حدریسندگی ۲۹

تمرینات ۳۱

محاسبات ماشین توبریکر ۳۱

دستگاه ری بریکر (برش مجدد) ۳۸

چراغها و کلیدهای ری بریکر ۳۹

تمرینات ٤۰

کاتالوگ دستگاه ری بریکر ٤۱

محاسبات ماشین ری بریکر..... ٤۱

مفاهیم علمی ۳ ..... ٤۳

ماشین پاساژ (گیل باکس) ٤۷

پوشش شانه های گیل باکس ٤۹

سیستمهای اتولولر..... ٥٤

محاسبات پاساژها ٥٦

دستگاه فینیشر finisher ٥۹

روشهای کشش در فینیشر..... ٦۱

کیفیت نیمچه نخ ٦٤

کاتالوگ ماشین فینیشر..... ٦٦

تمرینات ٦۸

جداول مربوط به ریسندگی ۷۱

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماشین رینگ ۷۵
روشهای کشش در ماشین رینگ ۷۹
کشش منطقه ای و کشش کل ۸۳
تاب نخ ۸۶
قسمتهای تشکیل دهنده مکانیزم تاب نخ در ماشین رینگ..... ۸۸
آنالیز مکانیکی تاب دادن و پیچیدن نخ در ماشین رینگ..... ۹۶
ساختمان بوبین نخ ۱۰۲
تنظیم کننده سرعت رینگ ۱۰۹
کار بادامک ها در رینگ ۱۱۲
مراحل تولید ریسندگی فا ستونی ۱۱۵
محاسبات ماشین رینگ ۱۱۸
تمرینـــــات .....
۱۱۹
روش ریسندگی و تابیدن ۱۲۱
کیفیت نخ، درجه بندی آن و ضایعات ریسندگی ۱۲۸
نتیجه گیری ، انتقادات و پیشنهادات ۱۳۲

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تاریخچه شرکت تولیدی رضا نخ مشهد (سهامی خاص)

این کارخانه در سال ۱۳۶۰ توسط برخی از افراد صنف تریکو کشباف مشهد تاسیس گردیده است.
ودرتاریخ ۱۳۶۰/۱۲/۲دراداره ثبت شرکتهای مشهد به شماره ۲۴۳۸ ثبت گردیده است .
پس از مطالعات وبررسی های کارشناسی وموافقت وزارت صنایع و معادن استان موفق به اخذ پروانه بهره برداری به شماره ۳۵۴۶۷۲به تاریخ ۱۳۶۱/۹/۸گردیده است.ماشین آلات این کارخانه از معتبرترین کمپانی های اروپائی خریداری ودر سال ۱۳۶۸نصب و راه اندازی گردیده ودر۳شیفت کاری تا به اکنون به فعالیت ادامه می دهد .

مشخصات کلی کارخانه :

سرمایه ثبت شده : ۵۹۰۴۰۰۰۰۰۰ ریال

سهامداران: سهامداران وسرمایه گذاران این واحد تولیدی حدود ۱۲۰۰ نفر میباشد که عمدتااز اعضاء صنف تولیدکنندگان استان خراسان بوده ومصرف کننده تولیدات این واحد میباشند که به منظور تامین مواد اولیه مصرفی و مورد نیاز در سال ۱۳۶۰ اقدام به احداث این شرکت نموده اند.
این شرکت در حال حاضر دارای واحدهای تولیدی :
۱)تاپس کنی (تولید تو به تاپس) به ظرفیت ۲۴۰۰ تن درسال
۲)ریسندگی به ظرفیت ۲۶۰۰ تن در سال
۳) رنگرزی نخ اکریلیک به ظرفیت ۱۹۰ تن در سال

نمای فیزیکی کارخانه:

مساحت زمین کارخانه: ۴۶۰۰۰ متر مربع
زیر بنای قسمت تولید کارخانه:۵۲۰۰ متر مربع
زیر بنای سطح کارخانه: ۱۹۰۰۰ متر مربع
ماشین الات تولیدی وغیر تولیدی :۶۳ دستگاه
مواد اولیه مورد نیاز: تاپس اکریلیک هایبالک
منابع تهیه مواد اولیه: الف)شرکت پلی اکریل ایران ب)واردات از کشورهای ترکیه ،ایتالیا،اسپانیا ،مکزیک ،آفریقای جنوبی محصولات تولیدی: انواع نخ های اکریلیک هایبالک(پفکی)که جهت بافت انواع تریکو مورد استفاده قرار میگیرد .

نحوه توزیع محصولات : تولیدات شرکت طبق اساس نامه بین کلیه سهامداران که خود تولید کننده انواع تریکو میباشند توزیع میگردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

طرح توسعه : افزایش ظرفیت تولید به ۲۴۰۰ تن در سال

زمان بهره برداری طرح توسعه: نیمه دوم سال ۱۳۷۶

تعداد کارکنان شاغل: ۲۱۹ نفر

فرآیند تولید محصولات : تولید نخ ۲/۲۴ هایبالک

شرح عملیات : مواداکریلیک به شکل توtowتوسط ماشین های توبریکروری بریکر تبدیل به فیتیله یا تاپس گردیده که پس از طی پاسا ژهای اول،دوم و سوم و اعمال کشش های مورد نیاز و تبدیل الیاف به الیافی هم محور و موازی و نهایتا با عبور از ماشین فینیشر با تقلیل وزن خطی این الیاف به نیمچه نخ تبدیل میگردد که این فرآورده به ماشینهای رینگ هدایت ونخ با نمره نخ مورد نظر روی ماسوره ها قرارمیگیرد سپس توسط ماشین اتوکنر به شکل دوک وتوسط ماشین های لاکنی (Assembly winder) به نخ چند لا تبدیل گشته وبا اعمال تاب توسط ماشین های (Two four one)نخ از نظر ریسندگی به مرحله پایانی خود میرسد که با اعمال فرایند هایبالک وسپس رنگرزی توسط ماشین ها یبالک مداوم (Esprovolfile) کلاف کنی و رنگرزی گردیده و با کنترل نهایی محصول و اطمینان از کیفیت عالی محصولات تولیدی جهت مصرف وارد بازار میگردد.

نمای کلی دستگاه های کارخانه رضا نخ :

یک عدد دستگاه توبریکر : کار اصلی آن کشش وبرش فیلا منتهای ممتد(الیاف با طول نا محدود) که الیافی که نهایتا کوتاه می شوند به صورت دسته ای متشکل از تعداد زیادی الیاف با طول بلند بوده اند که به آن Tow گفته میشود مهمترین کار دستگاه برش الیاف بلند توسط کشش آن می باشد در واقع تبدیل Towبه Tapsاست دستگاه توبریکر محصول کمپانی cognetex کشورایتالیا سال سا خت ۱۹۹۷می باشد توان موتور دستگاه توبریکر ۱۴۷۵Rpmمی باشد

یک عدد دستگا ه ری بریکر یا پاسا ژجدید (برش مجدد):فتیله خروجی دستگاه تو بریکو پشت دستگاه پاساژ جدید قرارمی گیرد وظایف آن مخلوط کردن.موازی کردن و تقلیل وزن خطی الیاف می باشد وهمچنین تولید تا پس والیافی که هنوز طول آنها برش نخورده واز حد معمول دارای طول بیشتری باشند در این دستگاه برش می خورند و کوتاهتر می شوند (حدودآ ۲٪ الیاف این شرایط را دارند و کوتاهتر می شوند)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دو سری دستگاه پا ساژ ۱و۲و۳: کار این قسمت موازی کردن.مخلوط کردن و تقلیل وزن خطی و یکنواخت نمودن الیاف و تولید فتیله می باشد. این دستگاهها محصول کشور ایتالیا سال ساخت ۱۹۷۷ می باشد. بروی پاسا ژها عمل روغن کاری و شانه زدن الیاف نیز برای تولید فتیله یکنواخت نیز انجام می گیرد.

دو عدد دستگاه Finisher **فینیشر:** تبدیل فتیله تولیدی پاساژ ۳. به فتیله ای نازکتر به نام نیمچه نخ را بر عهده دارد این دستگاه علاوه بر این کار با نازک کردن فتیله تحت کشش و مالش تولید نیمچه نخ می نماید تا با این کار نیمچه نخ تولیدی استقامت کافی را در قسمت رینگ داشته باشد .در هر دستگاه finisher۱۶ هد وجود دارد که هر هد دو نیمچه نخ تولید می کند در نتیجه ۳۲ رشته نخ تولید می شود در این ماشین فتیله پس از باز شدن از روی بانکه از روی کریل ها جهت هدایت فتیله عبور کرده بروی دستگاه قرار میگیرد.پس از تولید نیمچه نخ بسته های نیمچه نخ در پشت ماشین قرار می گیرد.این دستگاه محصول کمپانی سانت اندرا سال ساخت ۱۹۸۴می باشد.

۱۹ عدد دستگاه ماشین رینگ:

کار اصلی آن تبدیل نیمچه نخ به نخ می باشد از طریق ایجاد کشش.تاب وپیچش که بروی نیمچه نخ اعمال می شود.در این ماشین محل قرار گرفتن ماسوره اپسیند ل نا م دارد که ماسوره بروی آن قار می گیرد .بسته های نیمچه نخ در بالای این ماشین قرار دارد که پس از بازشدن و عبور از کریلها و پس از وارد شدن به منطقه کشش که از نوع تفنگی سه به سه می باشد اپرون و دم خوکی و شیطانک گذشته بروی ماسوره پیچیده میشود تعداد چشمه ها در رینگ ها با عینکی کوچک ۴۵۶ عددو در رینگ ها باعینکی بزرگ ۳۴۸ است.این دستگاهها محصول کمپانی zinser آلمان می باشد که سال ساخت ۱۵ عدد از آنها ۱۹۸۴و۴ عدد از آنها در سال ۱۹۹۷ ساخته شده است .

اتوکنر:بعدازماشین رینگ ماسوره ها بروی جاماسوره ای در ماشین اتوکنر قرارمی گیرد که این ماشین وظیفه دارد تا بسته نخ بزرگتر را تولید کند یعنی انتقال نخ را از ماسوره به دوک بعهده دارد که در این بین بوسیله دستگاه اوستر ایرادات نخ نیز گرفته می شود.دو نوع اتوکنر جدیدو قدیم وجود دارد که یک دستگاه جدیدو۴ دستگاه قدیم می باشند که تعداد چشمه های هر اتوکنر یک عدد دستگاه۲۳۸ می باشدو۴دستگاه ۱۳۸ می باشد اوستر پس از دریافت نا یکنواختی نخ آن را قطع می کند با رفع مشکل آن ادامه کار دنبال می شود در هر جا ماسوره ای ۶ عدد ماسوره قرار می گیرد این ماشین اتو کنر از نوع ۲۳۸ محصول کمپانی schlafhorst کشور آلمان سال ساخت ۱۹۹۷ می باشد و نوع قدیمی آن ۱۳۸ محصول همان کمپانی در سال ۱۹۸۴ می باشد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دولاکنی: دوک ها پس از این مرحله وارد ماشین دولاکنی می شوند وظیفه آن دولا نمودن نخ یک لا را بر عهده دارد وتعداد آن ۴دستگاه قدیم و ۱ دستگاه جدید می باشد که۴ دستگاه قدیم محصول کمپانی mettler کشور سوئیس سال ساخت ۱۹۸۳ می باشد یک دستگاه محصول کمپانی ssm محصول کشور سوئیس می باشد سال ساخت ۱۹۹۷ می باشد.

دولا تاب: پس از دستگاه دولاکنی دستگاه دولاتاب قرار دارد که تعدادش ۹ عدد می باشد جهت ایجاد استحکام و همچنین یکنواختی در نخ نهایی نخ دولا شده به هم تابیده می شود. این ماشین محصول کمپانی Allma کشور المان سال ساخت ۱۹۸۴ می باشد. این ماشین در هر ردیف ۶۴ دوک عمل دولا تابی بروی آن انجام می شود.

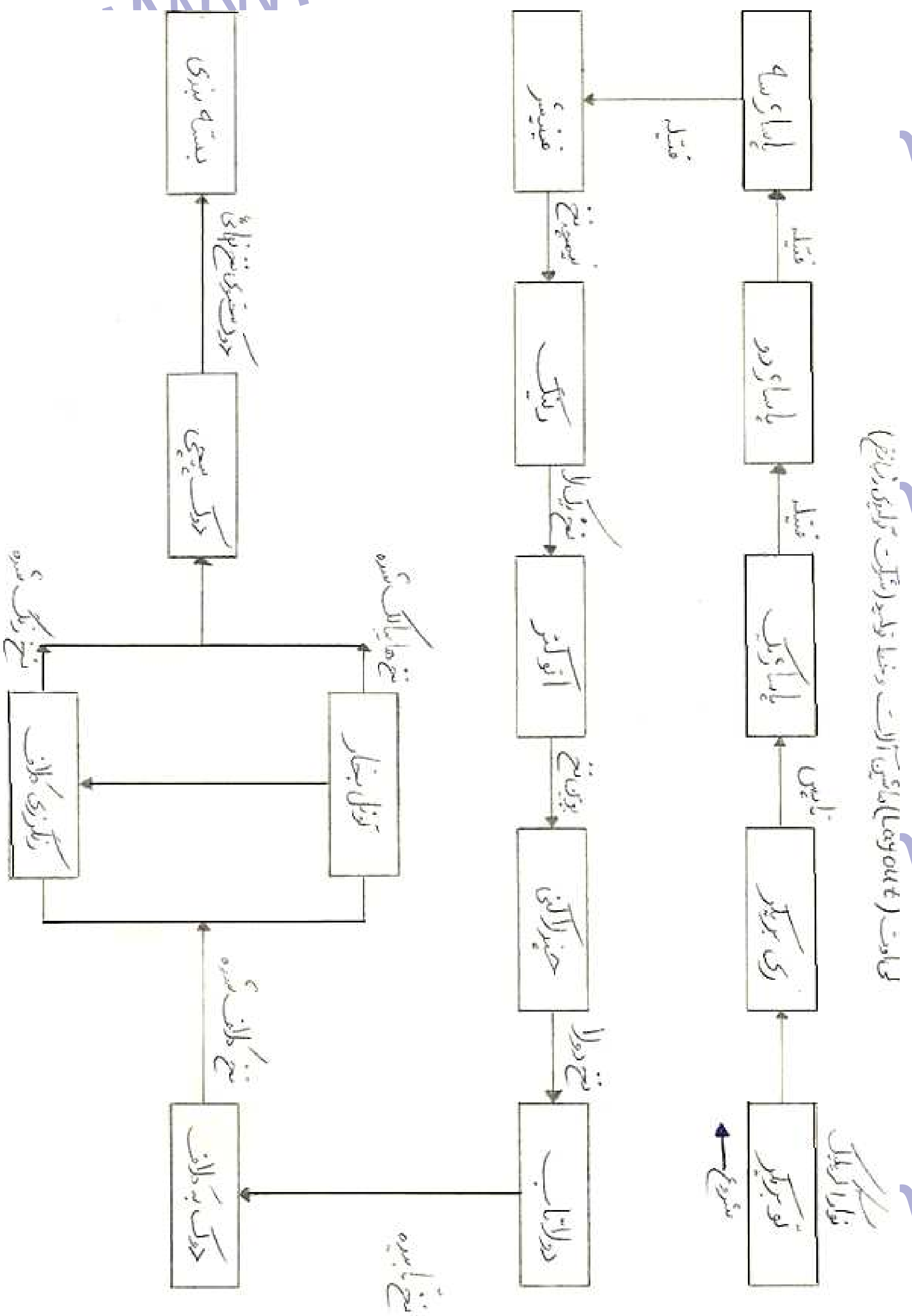
کلافکنی : نخ دولاتاب شده دور دوک در قسمت کلافکنی به کلاف تبدیل می شود .این ماشین محصول کمپانی croonlucke سال ساخت ۱۹۸۴ می باشد که تعدادش ۶ عدد است. پس از آنکه الیاف بصورت کلاف در آمدند دو دسته تقسیم می شوند یا وارد قسمت رنگرزی شده ودر دیگهای رنگرزی عمل رنگرزی بروی آن انجام می گیرد. این عمل توسط دیگهای محصول کمپانی thies ساخت کشور آلمان سال ساخت ۱۹۸۵ انجام می گیرد. این دیگها دارای حجم ۱۲۶۵۰ لیتر می باشد. پس از عمل رنگرزی در خشک کن قرار می گیرد وبه قسمت خشکن انتقال یافته ودر اتاقهای خشک کن قرار می گیرند و سپس ماشین دوک پیچی metter ساخت کشور سوئیس سال ساخت ۱۹۸۴ کلافها را مجداد پس از رنگرزی بصورت دوک در می آورد ویا الیافی که بصورت کلاف در آمده اند وارد اتاقهای بخار شده ودر آنجا عمل هایبالک کردن انجام می شود درصد جمع شد گی افزایش می یابد وسپس آن کلافها نیز پس بخاردهی توسط دستگاه دوک پیچی مجددا بصورت دوک در می آیند.

دستگاه خشک کن: الیاف پس از رنگرزی در دیگهاو پاتیل های رنگرزی وارد دستگاهو اتاقهای خشک کن شده و خشک می شود این دستگاه محصول کمپانی mohs آلمان سال ساخت ۱۹۹۱ می باشد سپس الیاف خشک شده مجددآ توسط دستگاه دوک پیچی همانطور که گفته شد کلافها را بصورت دوک در می آورد.

در صفحه بعد **لی اوت** (layout)ماشین آلات و خط تولید(شرکت تولیدی رضا نخ) را مشاهده می کنیم :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

www.kandoocn.com



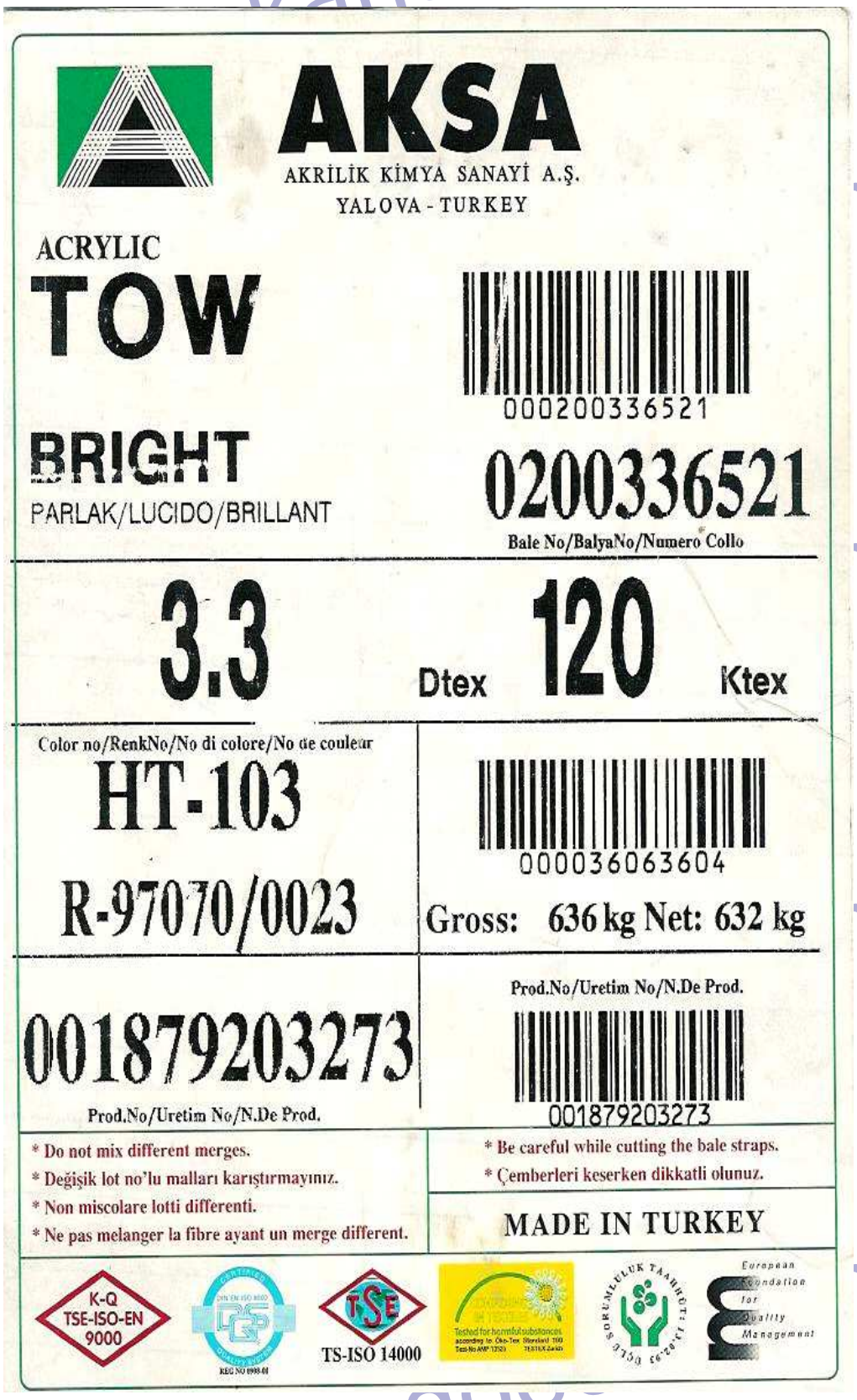
جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در اینجا سه نمونه از مواد اولیه بکار برده شده در این کارخانه نشان داده شده است:

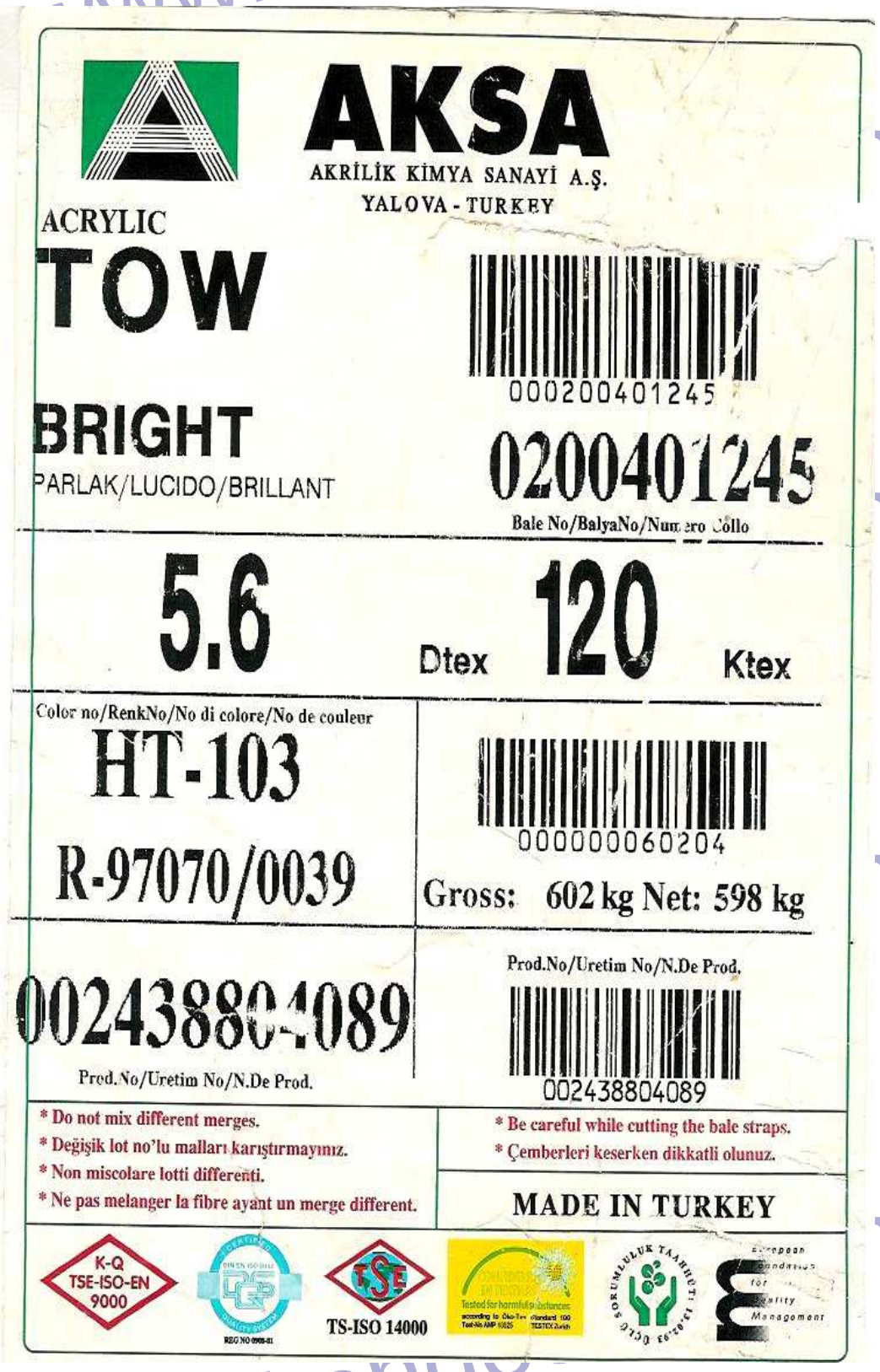
مواد اولیه :

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شرح علمی برخی مفاهیم :

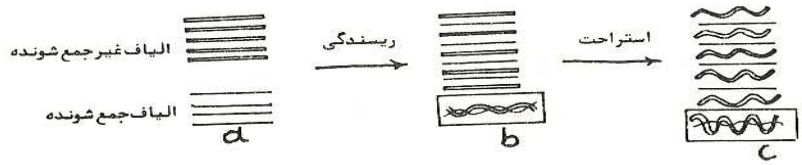
((نخ های ها یبالک))

ضریب پوشانندگی و قدرت عایق بندی گرمائی منسوجات به میزان زیادی تابع حجم آنها می باشد. مهمترین عوامل تعیین کننده حجم یک نخ. فرم و طرز قرار گرفتن الیاف تشکیل دهنده آن است. در تولید نخ های هایبالک از خاصیت جمع شدگی متفاوت اجزا تشکیل دهنده یک نخ مخلوط در استراحت (بخار آب-گرمای خشک) استفاده می شود به این ترتیب که ابتدا نخ مخلوطی از حداقل دو جزء با قدرت جمع شدگی متفاوت معمولا در سیستم نیمه فاستونی ریسیده شده وازدیاد حجم در استراحت نخ که بعد از ریسندگی انجام می شود صورت می گیرد.

معمولترین و مهمترین الیاف برای تولید نخ های هایبالک آکریلیک است. دو جزء مخلوط بصورت تاپس(فتیله ضخیم) معمولاً توسط ماشین های گیل باکس سیستم ریسندگی نیمه فاستونی مخلوط گردیدهو بعد از ریسندگی و دولا تابی (در صورت لزوم) استراحت داده می شود .قدرت جمع شدگی این الیاف توسط میزان کشش و دمای تثبیت آنها مشخص می گردد و یکنواخت بودن مخلوط از اهمیت زیادی برخوردار است.

یک جزء نخ که در استراحت منقبض می گردد. جزء جمع شونده و جزء دیگر که منقبض نمی گرددو یا اینکه درصد انقباض بسیار پائینی را دارد جزء غیر جمع شونده نام دارد . در استراحت نخ که توسط گرما صورت می گیرد جزء جمع شونده بر اثر انقباض به طرف مرکز نخ حرکت کرده و مغزی نخ را تشکیل می دهد.

در اثر حرکت الیاف جمع شونده به طرف مرکز نخ ، جزء غیر جمع شونده به طرف سطح خارجی نخ رانده شده و در عین حال ، فرم حلقه و پیچ به خود می گیرد که باعث ازدیاد حجم نخ می گردد ، شکل (۱) نحوه تشکیل فرم و افزایش حجم را برای نخ های هایبالک نشان می دهد.

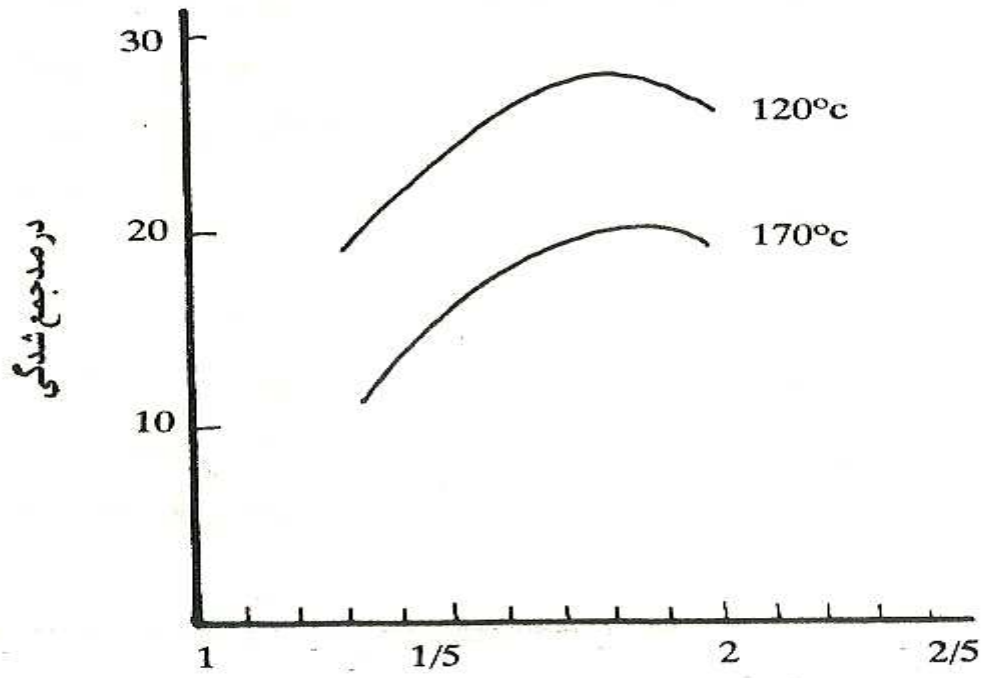


جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شکل (۱) تشکیل تغییر فرم نخ های هایبالک

بعد از استراحت ، وزن واحد طول نخ افزایش می یابد ازدیاد حجم در استراحت به درصد و اختلاف در میزان جمع شدگی دو جزء، درجه حرارت و مدت زمان استراحت ، تاب نخ ، طول الیاف و تکنیک ریسندگی نخ بستگی دارد .

با افزایش مقدار جزء جمع شونده تا ۴۰ الی ۶۰ درصد ، حجم نخ های هایبا لک افزایش می یابد . به هر حال مهمترین عامل در تشکیل حجم ، اختلاف در جمع شدگی اجزاء تشکیل دهنده می باشد.
ازدیادتاب ، کاهش حجم را به همراه دارد چون از حرکت الیاف جلوگیری می نماید.
از آنجائی که الیاف کوتاه و ظریف میل بیشتری به پرزدهی و به عبارت دیگر به تشکیل پیل (گلوله هائی از الیاف که بر اثر مالش روی سطح کالا ظاهر می گردد) دارد از این رو بهتر است که زیر بالا و طول بلند (حداقل ۷۵-۵۰ میلی متر) برای الیاف نخ های هایبالک در نظر گرفته شود .
شکل (۲) رابطه بین درصد جمع شدگی و میزان کشش الیاف آکریلیک را در ۱۲۰درجه سانتی گراد و ۱۷۰ درجه سانتی گراد نشان میدهد :



شکل (۲) رابطه بین درصد جمع شدگی و درجه کشش الیاف آکریلیک

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

همانطور که مشاهده می شود با ازدیاد میزان کشش ، درصد جمع شدگی تا حدودی افزایش یافته و در نقطه ای افزایش بیشتر میزان کشش ، کاهش درصد جمع شدگی را به همراه دارد. در ابتدا افزایش درجه کشش ، باعث افزایش نظم در لیف گردیده و مقدار جمع شدگی در استراحت هم به همین ترتیب افزایش می یابد. ولی زمانی که در اثر کشش بیشتر ، مناطق بلورین جدید فرم می گیرد درصد جمع شدگی در استراحت کاهش می یابد.

زیرا مناطق بلورین جدید از بازگشت مو لکول های زنجیره ای به حالت استراحت جلوگیری می کند همچنین مشاهده می شود که کشش در دمای بالاتری در مقایسه با کشش در دمای پائین تر ، درصد جمع شدگی کمتری دارد علت کاهش درصد جمع شدگی این است که دمای بالا ، می تواند به تشکیل بیشتری مناطق بلورین کمک می نماید که کاهش درصد جمع شدگی را به همراه خواهد داشت . در اثر کشیده شدن ، استحکام الیاف افزایش یافته وازدیاد طول در گسیختگی آنها کاهش می یابد که علت آن تغییر در نظم و آرایش مولکول های زنجیره ای می باشد .

بعد ازجمع شدگی در استراحت ، استحکام لیف کاهش یافته و به ازدیاد طول در نقطه گسیختگی آن افزوده می شود . جزء غیر جمع شونده نخ های هایبالک ممکن است با توجه به درصد جمع شوندگی جزء جمع شونده به ۳ گروه تقسیم بندی گردد :

۱) نخ های با حجم زیاد که جزء جمع شونده آن حداقل ۲۵ درصد جمع شدگی دارد .

۲) نخ های با حجم متوسط که جزء جمع شونده آن دارای حدود ۲۰ درصد جمع شدگی می باشد .

۳) نخ های با حجم متوسط که جزء جمع شونده آن دارای جمع شدگی کمتر از ۱۵ درصد می باشد.

برای استراحت دادن نخ های حجیم می توان از آب جوش ، بخار آبو یا گرمای خشک استفاده نمود . استراحت دادن نخ ممکن است به صورت غیر مداوم یا مداوم انجام شود در استراحت غیر مداوم ممکن :

۱) نخ به صورت کلاف حرارت داده شود .

۲) نخ به صورت پارچه در آورده شده و سپس توسط گرما حجیم می گردد.

۳) رنگرزی و حجیم کردن نخ در یک مرحله انجام شود . از روش های مذکور ، استراحت نخ بصورت کلاف ، به علت آزادتر بودن الیاف بهترین نتیجه را به همراه دارد . ساختمان باز نخ های هایبالک ، کثیف شدن سریع آنها را باعث می گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نخ های هایبالک که بیشتر از آکریلیک تهیه می گردد به علت شباهت زیاد آنها به نخ های پشمی به مقدار زیاد در کشبافی (نخ کاموا) و همچنین در قالی و کفپوش از نوع تافتینگ مورد استفاده قرار می گیرد. علاوه بر الیاف آکریلیک، می توان از الیاف پتی استر نیز به عنوان جزء جمع شونده در تولید نخ هایی هایبالک استفاده کرد جمع شدگی زیاد الیاف پلی استر ، با تغییرات شیمیایی در ساختمان مولکولی آن امکان پذیر می باشد. به این ترتیب که پلی ااتیلن ترفتالات در پلی استر معمولی ، جای خود را به پلی اتیلن ایزوفتالات در پلی استر با جمع شدگی زیاد می دهد.

به عنوان جزء غیر جمع شونده ، می توان از پلی استر معمولی ویا الیاف دیگر که جمع شدگی ناچیز در گرما دارد استفاده نمود. پلی اتیلن ایزوفتالات باعث کاهش مناطق باورین در لیف پلی استر گردیده و در نتیجه لیف کشیده شده ، جمع شدگی بیشتری را در استراحت خواهد داشت. جمع شدگی جزء جمع شونده به مقدار پلی اتیلن ترفتالات جانشین شده با پلی اتیلن ایزوفتالات بستگی دارد که مقدار آن ممکن است تا ۳۰ درصد برسد . جدول زیر درصد جمع شدگی را نسبت به طول اولیه در دمای ۱۵۰ سانتی گراد در مقابل درصد پتی اتیلن ترفتالات جانشین شده با پلی اتیلن ایزوفتالات نشان می دهد :

درصد ایزوفتالات	۰	۲/۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰
درصد جمع شدگی	۱۶	۱۷	۱۸	۲۷	۴۳	۶۹

نخ های هایبالک پلی استر معمولاً از ۴۵ درصد جزء جمع شونده واز ۵۵ درصد جزء غیر جمع شونده تشکیل می گردد. جزء جمع شونده دارای جمع شدگی حداقل ۲۰ درصد می باشد.

استراحت نخ های هایبالک تهیه شده از پلی استر ، مشابه نخ های هایبالک آکریلیک است . جهت به کار گرفتن الیاف مصنوعی با سیستم های ریسندگی موجود و تولید نخ های ریسیده شده مصنوعی و یا مخلوط الیاف طبیعی و مصنوعی لازم است که فیلامنت های ممتد ، با توجه به سیستم ریسندگی مورد نظر به طول مناسب کوتاه گردد مخلوت نمودن الیاف مصنوعی با الیاف مصنوعی جهت استفاده از بعضی خواص مطلوب الیاف مصنوعی ویا کاهش قیمت تمام شده انجام می شود مهمترین روش های کوتاه کردن طول فیلامنت های ممتد ، برش وکشش می باشد فلامنت های مصنوعی که نهایتا کوتاه خواهد گردید به صورت دسته ای متشکل از تعداد زیادی فلامنت تهیه میشود که به آن تو(Tow)گفته میشود قبل از تبدیل، عملیات لازم دیگر مثل کشش و تثبیت حرارتی روی تو انجام میشود بعد از کوتاه شدن فیلا منت ها ، ممکن است الیاف کوتاه به صورت فتیله ای ضخیم در آمده که تاپس (Tops) نامیده میشود و یا آن که به صورت یک عدل جمع آوری گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تبدیل تو به تاپس به روش برش :

این شیوه ،ساده و قدیمی ترین روش تبدیل میباشد تولید تاپس با کیفیت قابل قبول به کیفیت تو بستگی دارد.بیشتر ممروش برشی در حدود ۱۵۰تا ۳۰۰ کیلو تکس است. نمره های متداول برای ویسکوز ۱۹۰ کیلو تکس ،برای استات ۱۲۰ کیلو تکس وبرای پلی استر ۱۸۰ کیلو تکس می باشد .

با ازدیاد نمره تو ،نگهداری یکنواخت تنش ،اضافه نمودن یکنواخت مواد تکمیلی ، چین زدن، (تجعد دادن) یکنواخت، گره زدن وبرش مشکل میشود . تو تغذیه شده به ماشین تبدیل باید از نظر ضخامت در عرض خود کاملا یکنواخت باشد و حالت موازی فیلامنت ها نیز اهمیت زیادی برخوردار است . چون فلامنت های کج نه تنها بر توزیع طولی الیاف اثر نا مطلوب داشته ، بلکه باعث توقف ماشین می گردد. فیلامنت های ظریف تراز ۳/۵ دسی تکس برای تبدیل به روش برش مناسب نمی باشد .

در درجه اول فیلامنت های پلی استر ودر موارد محدود فیلامنت ویسکوز ، استات و آکریلیک به روش برشی کوتاه می شود .

استفاده از نوع ومقدار صحیح مواد تکمیلی و پخش یکنواخت آن در تو هم دارای اهمیت زیادی می باشد. جذب رطوبت زیاد توسط بعضی از مواد ضد الکتریسیته ساکن (آنتی استاتیک) ممکن است تو را بیش از حد چسبنده ساخته وعلاوه بر مشکل ساختن تبدیل باعث شود که تعدادی از الیاف معمولا کوتاه به هم چسبیده و با هم حرکت کند که نتیجه آن نا یکنواختی خواهد بود .

از این رو لازم است که الیاف به یکدیگر نچسبیده باشد وکاملا آزاد حرکت کند تا به صورت تصادفی (راندم) در تاپس قرار گیرد چنانچه الیاف از یکدیگر جدا نگردیده وبه صورت نسبتا موازی قرار نگیرد نا یکنواختی ها شکل خواهد گرفت.

در تبدیل برشی ،دسته فیلامنتی (تو) به صورت یک صفحه صاف به بخش برش ماشین تغذیه گردیده و توسط غلطک برش کوتاه می شود . در این روش فلامنت ها تحت نیروی زیادی قرار نگرفته و خصوصیات آن ها ، مثل استحکام ، ازدیاد طول در گسیختگی و جمع شدگی اولیه تغییر نمی کند . به علاوه طول و توزیع طولی الیاف تقریبا تحت کنترل می باشد .

می توان آن ها را به دلخواه تغییر داد. به طور کلی عدم تغییر در خواص اولیه نخ و همچنین وجود کنترل روی طول و توزیع طولی الیاف از فایده های این روش در مقایسه با تبدیل کششی می باشد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

چند ماشین مختلف تبدیل برشی عبارت است از:

۱)ماشین تبدیل پاسیفیک (Pacific)

۲)ماشین تبدیل ویتر(Rieter)

۳) ماشین تبدیل کورتولدز(Courtewlds)

۴)ماشین تبدیل شلامبرگر (Schlumburger)

تبدیل تو به تاپس به روش کشش:

در تبدیل تو به تاپس به روش کشش،فیلامنت ها تحت تاثیر کشش گسیخته شدهو کوتاه می گردد. به این ترتیب که فیلامنت ها به مقدار ازدیاد طول در گسیختگی خود کشیده می شود .

گرچه دراین سیستم طول الیاف و توزیع آن مثل روش برشی تحت کنترل نمی باشد ولی بر خلاف سیستم برشی، برای تغییر طول متوسط، احتیاطی به تعویض غلتک ها نبوده وکافی است . که فاصله بین غلتک ها تغییر داده شود . در این روش نمره فیلامنت محدود نبوده در صورتی که روش برش برای دنیر های متوسط مناسب می باشد. با ازدیاد نمره فیلامنت احتمال وجود الیاف قطع نشده زیاد می شود. به علاوه از آنجایی که سیستم کششی ، فیلامنت ها را طول های مختلف کوتاه می نماید روی ماشین هایی که بر اساس این سیستم بکار گرفته می شود احتیاجی نمی باشد.

همچنین به علت وجود گسیختگی های تصادفی (راندم) در طول منطقه کشش به مکانیزم های مخلوط کننده احتیاجی نبوده و تا پس نهایی دارای الیاف به هم چسبیده نمی باشد . گسیختگی تصادفی (راندم) تداوم کار را حفظ می نماید. چون در صورت نداشتن گسیختگی تصادفی ، (راندم) گسیخته شدن فیلامنت ها در یک موضع در منطقه کششی تداوم کار را قطع خواهد نمود.

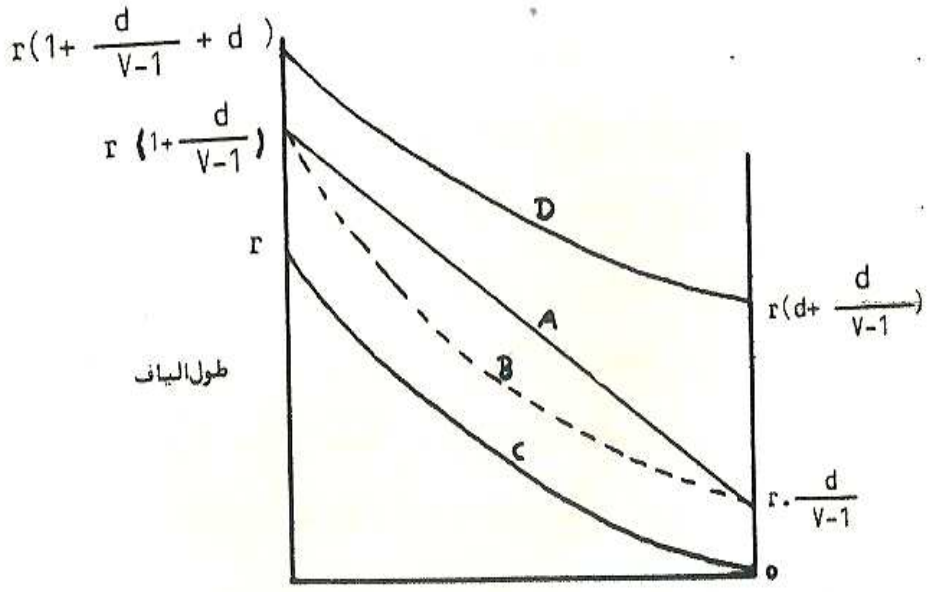
در تبدیل کششی همیشه مقداری الیاف بسیار کوتاه تولید می شود که مطلوب نبوده و کاهش کیفیت نهایی کالا را باعث می گردد. به علاوه خصوصیات اولیه فیلامنت تغییر می کند. به عنوان مثال استحکام و جمع شدگی تیف افزایش یافته ، ازدیاد طول در گسیختگی و دنیر کاهش یافته. شکل سطح قاعده فیلامنت تغییر نموده و تجعد لیف هم از بین می رود

برای فیلامنت های نسبتاً یکنواخت احتمال مساوی برای گسیخته شدن در تمام نقاط روی فیلامنت. بین غلتک های ورودی و خروجی منطقه کششی وجود دارد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در این صورت گسیختگی به صورت تصادفی (راندم) بوده و توزیع طول به فرم نمودار a در شکل(۳) می باشد ولی توزیع طول ، عملاً به صورت نمودار b است. البته یک تاپس با کیفیت عالی به توزیع تقریباً مربع شکل احتیاج دارد.

اگر چه همانطور که اشاره شده تجربه نشان داده است که توزیع کاملاً مربع شکل تا یکنواختی های تناوبی (پریودیک) را در نخ به همراه خواهد داشت .



توزیع فراوانی متراکم (کومولا تیو)

شکل (۳)

مقایسه نمودار a و b شکل ۳ نشان می دهد که تعداد الیاف کوتاه عملاً بیش از آنچه که نمودار تئوری مشخص نموده می باشد به عبارت دیگر گسیختگی ها بیشر در نزدیکی غلتک های خروجی منطقه کششی بوجود می آید .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماشین تو به تاپس (توبریکر) ساخت کمپانی (COGNETEX) ایتالیا

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

((دستگاه توبریکر))

جهت بکار بردن الیاف مصنوعی در سیستم ریسندگی الیاف بلند برای تبدیل آن به الیافی با طول کوتاه و مناسب مورد استفاده قرار می گیرد این عمل با کشش و برش توسط این دستگاه انجام می گیرد.

Tow : دسته ای از تعداد زیادی الیاف با طول بلند را گویند . مهمترین کار دستگاه توبریکر تبدیل Tow به تاپس است.

این ماشین از قسمتهای زیر تشکیل شده است:

۱) کریل: که پس از باز شدن الیاف از روی عدل به وسیله آن هدایت می شود از روی غلتک های کریل Tow عبور کرده و به قسمت تغذیه می رسد. در قسمت تغذیه که شامل غلتک های تغذیه می باشد الیاف از بین غلتک های تغذیه عبور کرده وبه قسمت کشش که شامل ۳ قسمت می باشد که غلتک های کش را شامل می شوند ودر این قسمت به الیاف بلند کشش وارد شده و باعث باز شدن الیاف می شود در بین غلتک های ۱و۲ کشش، صفحات گرم کننده قرار دارد که شامل ۶صفحه گرم کننده می باشد. ۳صفحه گرم کننده بالا و۳ صفحه گرم کننده پایین قرار دارد. بعد از غلتک های کشش که در ۳ منطقه قرار دارد. غلتک های مناطق برش قرار دارد که این غلتک ها ۲ قسمت هستند وعمل برش دادن الیاف در اثر اختلاف سرعت زیاد درسه غلتک جلو دراین ۲ناحیه انجام می شود.

((صفحات گرم کننده))

این صفحات از طریق گرم کردن الیاف باعث افزایش درصد جمع شدگی نهایی می شود که دما و فاصله دو صفحه مهم است. به طور معمول دما ۱۵۰ درجه سانتی گراد و فاصله صفحات بین ۲mmتا۳ mm تنظیم می شود. قسمت مجعد کننده که بعد از قسمت شیپوری، غلتک های کریمپینگ یا مجعد کننده قرار دارد، کار آن این است که الیافی که بر اثر کشش در مناطق کشش به صورت صاف یکنواخت در آمده اند را به وسیله فشار هوا فردار می کند وحالت پفکی به آن می دهد که این عمل هم باعث جمع شدگی الیاف و کاهش طول آن می شود.

این خاصیت جمع شدگی موجب خواص مطلوبی به نخ و پوشاک می شود. در آخر الیاف از روی نوار نقاله عبور کرده وبر روی بانکه قرار می گیرند. در قسمت تغذیه که وظیفه باز کردن الیاف راتاحد معینی بر عهده دارد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

عرض Tow معمولا نباید کمتر از ۲۰cm باشد اگر از دو عدد Tow استفاده کنیم باید هر دو را روی هم قرار دهیم تا بهتر کشش وبرش بخورد. در قسمت کشش بر اثر اختلاف سرعتی که بین غلتک های کشش وجود دارد کشش را به الیاف وارد می کند که این عمل در ۳مرحله انجام می شود. الیاف که از کریل عبور کرده بعد از تغذیه اگر با بخار باشد که قسمت صفحات گرم کننده خاموش است واگر بی بخار باشد قسمت صفحات گرم کننده روشن است که اگر الیاف از داخل صفحات گرم کننده عبور کند الیاف طولش زیاد می شود و بعد گذشتن از دو غلتک کشش دیگر برش خورده و از شیپوری عبور کرده و بعد از قسمت مجعد کننده قرار گرفته که در این قسمت در واقع طول الیاف کاهش یافته و به الیاف در واقع یک استحکام موقتی داده می شود تا در قسمتهای دیگر مانند پاساژ ۱و۲ و۳ الیاف از یکدیگر باز نشود که در منطقه بخار با بخار دادن الیاف در واقع این جمع شدگی تثبیت می شود و الیاف بصورت پفکی در می آیند .

پفکی شدن الیاف علاوه بر ایجاد اصطحکاک لازم در قسمت های بعدی مانند پاساژ (در قسمت عبور االیاف از غلتکها) کار برد الیاف را در تمام قسمتهای بعدی خط تولید آسانتر می کند تا الیاف هایبالک تولید شود . این ماشین محصول ۱۹۹۷ کمپانی co g n e t e x کشور ایتالیا می باشد .

شرح و توضیح کلید های و چراغ های دستگاه توبریکر : «چراغ های بالای دستگاه»

چراغ قرمز : در هر صورت که دستگاه متوقف گردد این چراغ روشن می شود . این چراغ زمانی که چشم های الکتریکی یا میکروسوئیچها فعال باشند و مانعی بر سر راه باشد و یا در قسمت تغذیه مشکلی بوجود آید و در کل اگر برق دستگاه روشن باشد ولی به هردلیل دستگاه متوقف گردد این چراغ روشن می شود .

چراغ سبز : مربوط به فشار روغن غلتکهاست که اگر از حد ۴۵ – ۳۵ که توسط عقربه ای که در قسمت تغذیه قار دارد از این میزان کمتر یا بیشتر شود چراغ سبز روشن شده و دستگاه متوقف می گردد و باید آنرا به حالت نرمال در آورد برای این کار کلید l (که وظیفه هیدرولیک کردن با قرار دادن کلید بروی (۱) و غیر هیدرولیک کردن غلتکها با قرار دادن کلید l (بروی (o) را بر عهده دارد) را به حالت صفر قرار داده تا از حالت هیدرولیک خارج شود و کلید m (سبز) را برای تخلیه فشار داخل غلتکها می فشاریم بعد با حرکت دادن غلتکها و تکان دادن آنها مجدداً استارت کرده و کلید را به حالت ۱ قرار می دهیم .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

چراغ نارنجی : در هر زمانی که چشم الکتریکی و میکروسوئیچها قسمت پشت دستگاه یا درهای قسمتهای غلتکهای کشش مانعی در مقابلش قرار گیرد دستگاه متوقف شده و چراغ نارنجی روشن می شود .

چراغ سفید : اگر در قسمت کریل یا تغذیه که شامل غلتکهای تغذیه می باشد الیاف باز شود یا گیر کند یا دچار مشکلی شود این چراغ روشن می گردد .

چراغ آبی : هر نوع گیر کردن الیاف در قسمتهای مختلف و پیچیدگی الیاف روی غلتکهای کشش . برش . تغذیه و شافتها و حتی زیر صفحات گرم کننده گیر کند این چراغ روشن میشود .

که شامل یک صفحه دیجیتالی و تعدادی کلید و چراغ می باشد ، شرح صفحه دیجیتالی جلوی دستگاه : در قسمت صفحهء دیجیتالی که نمایش و کلیدهای مربوط به تنظیمات و اطلاعات مربوط به دستگاه می باشد که این اطلاعات شامل کار کرد کل دستگاه که در این دستگاه هر واحد آن برابر ۱۰۰۰ متر تولید دستگاه می باشد و همچنین متراژ تولیدی را نیز می توان مشاهده نمود .

که هر واحد آن نیز برابر ۱ متر تولید دستگاه می باشد . کارکرد کل دستگاه=shift+total درهمین صفحه با زدن کلید راندمان = shift+ efficiency راندمان تولید را به ما نشان میدهد که راندمان تولید در این شیفت کاری برابر ۴۲/۲درصد می باشد.

بررسی کاتا لوگ دستگاه توبریکر:

بخش اول : توضیح بخشهای مختلف دستگاه :

الف) نحوه نصب کریل: ۱) کریل به موازات دستگاه و در بالای آن نصب می شود .

۲) کریل به موازات دستگاه ودر پشت دستگاه نصب می گردد.

صفحات گرم کننده که وظیفه آن بالا بردن درصد جمع شدگی در لیف می باشد و غلتکهای برش و قسمت کریمپینگ که عمل جمع شدگی یا مجعد کردن الیاف را بر عهده دارد که دارای یک صفحه فلزی قابل تنظیم می باشد که با فشار فنر کار می کند. همچنین قسمتهای هیدرولیک ، مکش، سرد کننده ها ،الکترونیک دستگاه توضیح داده شده است. و موتور دستگاه که سرعتش توسط اینورتر قابل تعویض می باشد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بخش دوم: درباره عبور الیاف از کریل و غلتکهای کریل و همچنین کشش ناچیزی که به tow در این قسمت وارد می شود. قسمت تغذیه و غلتکهای تغذیه و چگو نگی ایجاد کشش در حدنرمال و ماکزیمم که با قرار گیری غلتکها در فواصل و موقعیت های مختلف ایجاد می شود.

بخش سوم : غلتکهای کشش و نقطه ای که در آن کشش صورت می گیرد و همچنین نحوه تنظیم غلتکها و نحوه بکار اندازی در ابتدای کار دستگاه با عبور الیاف از بین غلتکها و زدن تک استارت تا رسیدن الیاف به قسمت کریمپینگ انجام می شود. در بررسی دنده های قابل تعویض به R_1 اشاره کرده است که دنده های قابل تعویض قسمت اول کشش می باشد

. میزان روغن موجود در غلتکهاکه باید در حدود ۳ میلیمتر و میزان فشار روغن که باید بین ۳۵تا۴۵ باشد که توسط عقربه ای که در قسمت تغذیه قرار دارد نشان داده می شود. در مورد صفحات گرم کننده که باید در دمای حدود ۱۵۰ درجه سانتی گراد قرار داشته باشند. تنظیم فاصله صفحات گرم کننده بوسیله پیچهای تنظیم ارتفاع صفحات است.

کلیدهایی که در قسمت جلوی دستگاه قرار دارد با قرار دادن آن بروی صفر پایین آمدن غلتکها را موجب می شود و با قرار دادن آن بروی یک باعث بالا آمدن غلتکها کشش می شود .

تمیز کننده های دستگاه که شامل لوله های مکش هوا و گرد و خاک و الیاف زاید می باشد محل قرار گرفتن شیر کنترل آب درون غلتکها که در جلوی دستگاه قرار دارد . سیستمهای خنک کننده که در درون غلتکها و هواکش ها در پشت دستگاه قرار دارد که به شرح و توضیح آنها پرداخته شده است.

قسمت چهارم: در مورد غلتکهای برش و مناطق برش و غلتکهای کریمپینگ و مجعد کننده است. دنده های قابل تعویض این قسمت و نحوه قرار گرفتن غلتکها زیرین و فاصله بین غلتکهای برش و سیستم سرد کننده آنها که در آن شرح داده شده است. بالا و پایین رفتن غلتکهای برش در ابتدای کار ماشین در هنگام عبور الیاف از زیر غلتکهای مختلف انجام می شود.

در زیر غلتکهای برش پمپ باد برای بر طرف کردن زایدات الیاف و گرد و خاک و دادن ثبات به الیاف عبوری قرار دارد و عمل مجعد کردن الیاف را غلتکهای کریمپینگ همراه با قسمت مجعد کننده بر عهده دارند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بخش پنجم: سیستم هیدرولیک

تنظیم فشار غلتکهای قسمتهای کشش و برش که باید این فشار در روی فشار سنج بین ۳۵تا۴۵ باشدو فشار متعادل در آن ۴۰ می باشد . ظرفیت مخزن روغن در آن حدود ۵۰ لیتر است. در آن قسمتهای مختلف دستگاه که مربوط به هیدرولیک می باشد.

بخش ششم: مربوط به سیستمهای خنک کننده دستگاه می باشد.

PH آب در آن باید بین ۶/۵ تا ۷/۵ باشد و سختی آب بین ۶ تا ۸ باشد . آب در این سیستمها هنگام ورود از فیلترهایی عبور کرده تا تصفیه گردد. دمای مناسب آن در غلتکها بین ۱۵تا ۱۶ درجه سانتی گراد است. در ماشین توبریکر مقدار آب مصرفی در حدود ۲۰۰۰ لیتر می باشد. دستگاه مکش هوا : که در قسمتهای کشش و برش قرار دارد و قسمت فیلتر هوا و محفظه ها، کیسه های فیلتر و مکش هوا که جهت گرفتن زایدات الیاف و گرد و غبار از دستگاه می گیرد .

بخش هفتم : مربوط به سیستمهای الکترونیک می باشد.

بخش هشتم : به بررسی موتور پرداخته که توان آن rpm ۱۴۵۰ می باشد . به توضیح میل لنگ و شافت های موتور و سرعت ماشین و زمان سر کشی و تعمیرات ، محافظت و تعویض قطعات دستگاه پرداخته است که محفظه های غلتکهای برش هر شیفت باید تمیز شود و کیسه های مکش هوا هر سه روز کاری تمیز می شود و محفظه مجعد کننده نیز هر ۱۵روز کاری باید مورد بازرسی قرار گیرد و قسمت صفحات گرم کننده هر ۲۰۰۰ساعت برابر با ۸۸ روز کاری باید تمیز شود.

تعویض روغن و فیلترهای روغن و تمیز کاری هر ۱۳۳ روز کاری باید صورت گیرد و قسمت موتور و چرخ دنده ها هر ۴۰۰۰ساعت یعنی ۱۷۷ روز کاری باید مورد بازرسی قرار گیرد .

قسمت هیدرولیک دستگاه هر ۱۵ روز باید تمیز و چک گردد و همچنین کابلهای الکتریکی نیزهر ۱۵ روز باید تمیز شود. میل لنگ یا شافت اصلی دستگاه هر ۱۷۷ روز کاری باید مورد بررسی قرارگیرد.

کیسه های مکش هوا باید هر ۶۰۰۰ساعت برابر با ۲۶۷ روز کاری مورد تعویض قرار گیرد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

«شرح مفاهیم علمی قسمت دوم»

بدست آوردن تولید ماشین آلات ریسندگی:

۱) تولید برحسب کیلوگرم بر ساعت:

$$P_{kg/h}=v\times60\times h\times n\times g/m\times\%R/1000$$

۲) تولید در ماشین رینگ:

$$P_{ring}=v\times60\times h\times n\times\%R/N_m\times1000$$

کشش(Draft)

کشش نشان دهنده میزان تقلیل وزن مخصوص خطی رشته الیاف در حین عبوراز یکی از مراحل ریسندگی است و بوسیله کشیده شدن الیاف در مجاورت هم انجام می شود . در مراحل مختلف ریسندگی مقدار کشش با اندازه گیری وزن مخصوص خطی مواد تغذیه شده و مواد تولید شده بدست می آید.

تعریف کشش حقیقی (Actual Draft) بقرار زیر است:

وزن مخصوص خطی مواد تولید شده/ وزن مخصوص خطی مواد تغذیه شده=کشش حقیقی

نمره مواد تغذیه شده (سیستم مستقیم) / نمره مواد تولید شده (سیستم مستقیم) = کشش حقیقی

نمره مواد تغذیه شده (سیستم غیر مستقیم) / نمره مواد تولید شده (سیستم غیر مستقیم)= کشش حقیقی

چون در آثر کشش وزن مخصوص خطی مواد تولید شده از مواد تغذیه شده کمتر است بنابر این مقدار کشش همیشه از ۱ بیشتر است. دلیل تفاوت وزن مخصوص خطی مواد تغذیه شده در اثر بیشتر بودن سرعت تولید محصول نسبت به سرعت تغذیه و همچنین جدا شدن مقداری از نا خالصی ها همراه مواد تغذیه است.

بر اساس این مطلب کشش مکانیکی را بقرار زیر تعریف می کنند:

سرعت سطحی غلتک تغذیه / سرعت سطحی غلتک محصول دهنده= کشش مکانیکی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و همچنین کشش کل در یک دستگاه با داشتن یا بدست آوردن g/m ورودی و خروجی به طریق زیر بدست می آید: کشش کل = g/m ورودی / g/m خروجی

راه دیگر بدست آوردن کشش مکانیکی بر اساس دیاگرام انتقال حرکت ماشینهای مختلف می باشد.

« نمره نخ » (yarn count)

نمره یا وزن مخصوص خطی نخ ظرافت آنرا بیان می کند. به تعریف دیگر نمره نخ عددی است که جرم در واحد طول یا طول در واحد جرم آنرا نشان می دهد . دو نوع سیستم برای شماره گذاری نخ بکار می رود که به نام سیستم مستقیم م سیستم غیر مستقیم شناخته می شوند.

الف) سیستم مستقیم: در این سیستم نمره نخ بر حسب جرم در واحد طول بیان می شود. در این سیستم هر چه وزن مخصوص خطی نخ زیادتر باشد نمره آن نیز بیشتر خواهد بود. به عبارت دیگر در سیستم مستقیم هرچه نمره نخ کمتر باشد نخ ظریفتر و هرچه نمره آن بیشتر باشد نخ ضخیم تر است. واحد های متداول در سیستم مستقیم تکس(tex) و دنیر (Denier) است. دنیر(d) تعداد گرم ها در ۹۰۰۰متر نخ است . تکس تعداد گرم ها در ۱۰۰۰ متر نخ است. بنابه تعریف سیستم مستقیم نمره نخ در این سیستم از فرمول زیر محاسبه می شود : $N=w\times k/L$

در این رابطه (N) نمره نخ (w) وزن نمونه در رطوبت بازیافتی استاندارد بر حسب گرم ، (L) طول نمونه بر حسب متر ، (w) واحد طول سیستم مورد محاسبه برای تکس $k=1000$ و برای دنیر $k=9000$ است. مثال ۱) اگر کلافی ۱۰۰ متری از نخ فیلامنت ویسکوز ۱/۶۷ گرم وزن داشته باشد. دنیر آنرا محاسبه کنید؟ $d=$ ۱/۶۷ ×۹۰۰۰ /۱۰۰= ۱۵۰/۳

ب) سیستم غیر مستقیم: در این سیستم نمره نخ بر حسب طول در واحد جرم بیان می شود . در این سیستم هر چه نمره نخ بیشتر باشد نخ ظریفتر است. برخی واحدهای متداول سیستم عیر مستقیم بشرح زیر است:

نمره انگلیسی پنبه ای (Ne) : تعداد ۸۴۰ یاردها در یک پوند.

نمره فاستونی(worsted) (N_w) : تعداد ۵۶۰ یاردها در یک پوند.

نمره پشمی (Run) (N_r) : تعداد ۱۶۰۰ یاردها در یک پوند.

نمره پشمی یور کشایر (Yorkshire) (N_Y) : تعداد ۲۴۰ یاردها در یک پوند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نمره متریک (Metric) (N_m) : تعداد مترها در یک گرم .

نمره فرانسوی (franch) (N_f) : تعداد متر ها در نیم گرم.

بنابه تعریف اصلی نمره نخ در سیستم غیر مستقیم از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$N=L/k\times 1/k$$

در این رابطه (N) نمره نخ ، (L) طول نمونه بر حسب یارد برای نمرات انگلیسی پنبه ای، فاستونی و پشمی و بر حسب متر برای نمرات متریک و فرانسوی است.

(w) وزن نمونه در رطوبت بازیافتی رسمی بر حسب پوند برای نمرات انگلیسی پنبه ای . فاستونی و پشمی و بر حسب گرم برای نمرات متریک و فرانسوی است. مقدار (k) برای سیستم پنبه ای ۸۴۰، فاستونی ۵۶۰،(Run) ۱۶۰۰ ، پشمی یور کشایر ۲۴۰ است . (k واحد طول سیستم مورد محاسبه بر حسب یارد برهنک (Yds/Hk) است.) در واحد متریک k=1 و در واحد فرانسوی k=2 است. نمره نخ در سیستمهای انگلیسی ، فاستونی، پشمی، یورکشایر بر حسب هنک بر پوند است که تعداد هنک بر حسب سیستم بکار رفته تفاوت می کند . برای اندازه گیری نمره نخ در این سیستمها معمولاً کلافهای ۱۲۰ یاردی را بر حسب گرین می کنند. درنتیجه می توان فرمول خلاصه شده ای بدست آورد.

وزن نمونه به پوند/وزن نمونه به گرین = ۷۰۰۰

اگر این مقدار را در فرمول محاسبه نمره نخ در سیستم غیر مستقیم قرار دهیم نتیجه می شود:

$$N_c=Yds/gr/1000\times 1/840 \qquad N_c= Yds/gr\times 8.33$$

$$N_w= Yds/gr\times 12.5 \qquad N_r= Yds/gr\times 4.375$$

مثال ۲) یک کلاف ۱۲۰ یاردی ۵۰ گرین وزن دارد نمره این نخ را به روش سیستم غیر مستقیم محاسبه کنید؟

$N_c= \quad ۱۲۰ \times ۸/۳۳ / ۵۰ \quad = ۲۰$

$N_w= ۱۲۰\times ۱۲/۵/۵۰=۳۰ \qquad N_r=120\times 4.375/50=10.5$

مثال ۳) یک کلاف ۱۰۰ متری ۲۰ گرم وزن دارد . نمره آن در سیسنم متریک و فرانسوی چنین است؟

$$N_m=100/20=5 \qquad N_f= 100/20\times 1/2=2.5$$

در ریسندگی پنبه برای نمره گذاری نخ بیشتر از نمرات انگلیسی پنبه ای و متریک استفاده می کنند . در سال ۱۹۶۵ اداره بین المللی استانداردهای (Iso) سیستم نمره گذاری تکس را به عنوان سیستم بین

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

المللی نمره گذاری نخ تعیین کرده است . برای نمره گذاری محصولات میانی ریسندگی پنبه مانند فتیله و نیمچه نخ می توان از دو واحد نمره گذاری نخ یعنی نمره انگلیسی پنبه ای و متریک استفاده کرد .

در کارخانجاتیکه آحاد انگلیسی را برای اندازه گیری بکار می برند از مرحله حلاجی تا نیم تاب واحد اندازه گیری بر حسب وزن بطول و از نیم تاب تا تابندگی برحسب طول بوزن بقرار زیر است: برای فتیله واحد گرین بر یارد(Gr/Yd) برای بالش واحد انس بر یارد (oz/Yd) برای نیمچه نخ هنک (Hk) . نمره هنک تعداد ۸۴۰ یاردها در یک پوند است. آحاد انگلیسی به قرار زیر است:
۱پوند(lb)=۴۵۳/۶گرم=۷۰۰۰گرین(Grain)=۱۶انس(ounce)=۱یارد(Yd)=۰/۹۱۴متر=فوت(ft)=۳۶اینچ(In)،۱اینچ=۲/۵۴سانتی متر روابط بین واحد های اندازه گیری و نمره نخ:

1dtex = وزن هر ۱۰۰۰۰متر

1den=وزن هر ۹۰۰۰مترازلیف

درنتیجه: den=۹/۰dtex

۱tex=۱/۹Den ، ۱den=۹tex

N_m=۱۰۰۰/Tex ، N_m=۹۰۰۰/den

حد ریسندگی :

برای آنکه نخ دارای خصوصیات فیزیکی و مورد استفاده شخصی باشد ، تعداد الیاف در سطح مقطع آن باید در حد معینی باشد . با توجه به اینکه توزیع الیاف در نقاط مختلف نخ به صورت راندوم است. در نتیجه تعداد الیاف در سطح مقطع های مختلف یکسان نیست.از طریق محاسبه احتمالات می توان میانگین مشخصی برای تعداد الیاف در سطح مقطع بدست آورد . بدین ترتیب برای هر گروه ازالیاف که ظرافت متوسط آن ها (نمره متریک یا تکس)بدست آورد که خارج از آن نخ حاصله دارای خواص مورد نظر نمی باشد. بنابر این حد ریسندگی یک نوع الیاف عبارت است از بزرگترین نمره متریک یا کوچکترین تکس که می توان از آن بدست آورد بدون آنکه خواص مورد نظر نخ تغییری پیدا کند. هنگامی که تعداد متوسط الیاف در سطح مقطع کم شود مقدار تاب در آن نقطه زیاد خواهد شد. تعداد الیاف در سطح مقطع را می توان از رابطه زیر بدست آورد:

$n=N_{mf}/ N_m=T/T_f=T_d/T_{df}$

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

که در آن (n) تعداد متوسط الیاف در سطح مقطع (حد ریسندگی) ، (N_m) نمره متریک نخ، (N_{mf}) ظرافت متوسط الیاف بر حسب نمره متریک است. همچنین (T) نمره نخ بر حسب تکس و (T_f) ظرافت الیاف بر حسب تکس ، ،(T_d) نمره نخ بر حسب دنیرو (T_{df}) ظرافت الیاف بر حسب دنیر است. در مورد الیاف طبیعی ظرافت آنها توسط دستگاههای ویژه ای اندازه گیری می شود بنابر این می توان تعداد متوسط الیاف در سطح مقطع نخ را حساب کرد و توسط فرمول پوآسون (poisson) تغییرات نهایی آنها را تعیین نمود. بدین ترتیت ضریب تغییرات متوسط تعداد الیاف در سطح مقطع نخ محاسبه می شود.

طول متوسط الیاف به تغییرات نهایی طول الیاف و توزیع الیاف با طول های مختلف بستگی دارد و از دیاگرام طول الیاف بدست می آید. در صورتیکه تغییرات نهایی طول الیاف نسبتاً کم باشد یعنی الیاف از نظر طول یکنواخت باشندو همچنین هنگامی که ظرافت آنها یکسان باشد می توان نخی با کیفیت خوب از آنها بدست آورد.

حد ریسندگی را با (n) نمایش می دهند و این حد در الیاف هایبالک باید بیش از ۵۰ باشد.

در الیاف پنبه ای n=100 در الیاف رگولار n=100 و در الیاف پشمی n=100 در الیاف هایبالک $n\geq 50$ بهتر است ۶۰ باشد.

لیف Den /نخ N=deny حد ریسندگی

$N_m \times den = 9000$ درنتیجه $deny = 9000/N_{my}$

فرمول بدست آوردن میانگین یا متوسط دنیرها:

متوسط $Den = 100/\%x/n_1 + \%y/n_2 + \%z/n_3 + \ldots$

که در فرمول بالا n_1 نمره دنیر اول و n_2 نمره دنیر دوم و n_3 نمره دنیر سوم است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

« تمرینات»

مثال۱) اگر نخ نمره $N_m=30$ داشته باشیم و از الیاف den۳ استفاده شده باشد. حد ریسندگی چند است؟ دنیر نخ deny=900/30=300

قابل قبول است N= deny/ denf=300/3=100

مثال ۲) اگر ۵۰ درصد ،۵دنیر استفاده نماییم دنیر متوسط را بدست آورید؟

دنیر متوسط=100/50/3+50/5=100/400/15=3.75 den

مثال ۳) اگر نمره نخ $N_m=50$ بخواهیم تولید کنیم:

الف) آیا از لیف ۵ دنیر می توانیم استفاده کنیم ؟ (نسبت ۱۰۰درصد)

ب) آیا از لیف ۳دنیر به نسبت ۱۰۰درصد می توان استفاده کرد؟

ج) چنانچه بخواهیم از الیاف ۵ دنیر به مقدار ۲۰درصد استفاده شود و ۳ دنیر ۸۰درصد آیا مجاز هستیم؟

الف) دنیر نخ Deny=9000/50=180

حد ریسندگی n=180/5=36 چون کمتر از ۵۰ است غیر قابل قبول است

ب) n=180/3=60 چون n>50 امکان پذیر است .

ج) 100/20/5+80/3=100/460/15=3.2 دنیر متوسط

حدریسندگی N=180/3.2=56.25 چون n>50 قابل قبول است.

بدست آوردن سرعت خطی غلتک تولید:

سرعت خطی غلتک تولید=محیط ×سرعت دورانی

محاسبه تولید واقعی، اسمی و راندمان در دستگاه توبریکر:

در دستگاه توبریکر در ابتدای شیفت، تولید کل دستگاه ۲۸۲۷۷ واحد را نشان می داد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بعد از ۷/۵ ساعت یک شیفت کاری ۲۸۳۳۱ واحد را نشان می داد که اختلاف این دو عدد متراژ تولیدی را با توجه به اینکه هر واحد ۱۰۰۰ متر را نشان می دهد محاسبه می شود.

متراژ تولیدی ۲۸۳۳۱-۲۸۲۷۷=۱۰۰۰×۵۴=۵۴۰۰۰

تولید واقعی = متراژتولیدی در یک شیفت × gr/m خروجی /۱۰۰۰

P=54000×21/1000= 1134 kg/shift

سپس تولید اسمی را بدست می آوریم . سرعت تولید دستگاه با زدن کلمه shift+Rate-1 بدست می آید یعنی سرعت دستگاه=shift+Rate-1 که برابر با ۱۹۹ در توبریکر می باشد.

تولید اسمی=199×60×21×7.5/1000= 1880.5 kg/shift

به این وسیله می توان راندمان دستگاه را بدست آورد که برابر است با:

راندمان تولید دستگاه=تولید اسمی/تولید واقعی ×۱۰۰

R=1880.5/1134=%60

بدست آوردن کشش و گرم بر متر در دستگاه توبریکر:

L/ m = w/gr 1gr= 1ktex

L/1000m = w/ 130000gr ورودی gr/m =130000/1000=130

سرعت غلتک تغذیه : ۳۵ متربر دقیقه

سرعت غلتک تولید : ۱۹۹ متر بر دقیقه

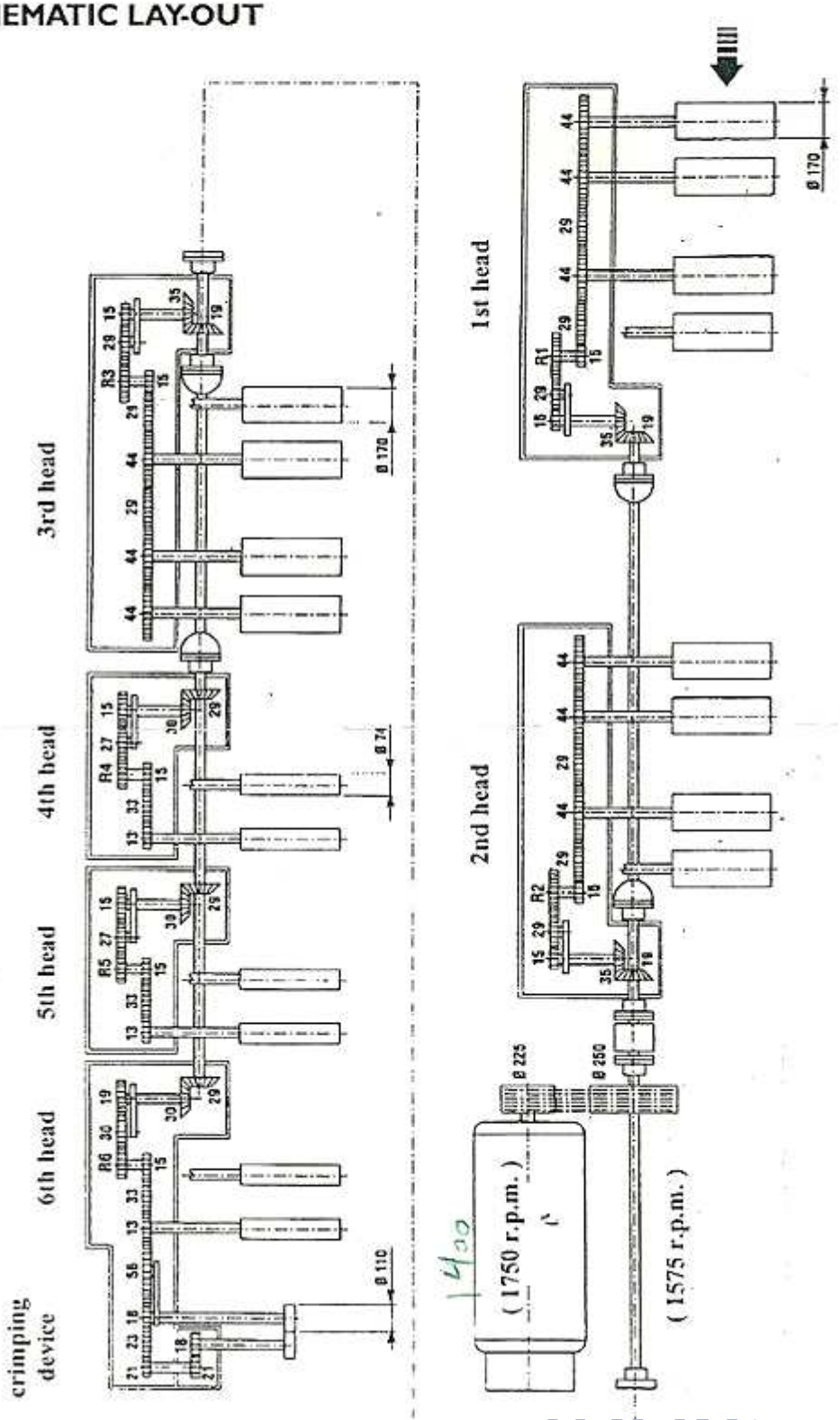
کشش =سرعت غلتک تولید /سرعت غلتک تغذیه = 199/35=5.7

gr/m / کشش کل = gr /m خروجی 130/5.7=22.8 gr/m خروجی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ENCLOSED N° 4

KINEMATIC LAY-OUT



دیاگرام ماشین توبریکر

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بدست آوردن کشش در مناطق مختلف :

دنده های قابل تعویض: $R_1=50, R_2=34, R_3=27, R_4=47, R_5=36, R_6=29$

منطقه اول بین غلتکهای ۱و ۲ کشش:

$44/15\times R1/15\times 35/19\times 19/35\times 15/R2\times 15/44\times 170\times 3.14/170\times 3.14=1.47$

کشش در منطقه اول $T_1=1.47$

منطقه دوم بین غلتکهای ۲و ۳ کشش:

$44/15\times R_2/15\times 35/19\times 19/35\times 15/R_2\times 15/44\times 170/170=R_2/R_3=1.25$

کشش در منطقه دوم $T_2=1.25$

منطقه سوم بین غلتکهای ۳ کشش و ۱ برش:

$44/15\times R_3/15\times 35/19\times 29/30\times 15/R_4\times 15/13\times 74/170=1.5$

ضریب ثابت منطقه سوم $2.62\times R_3/R_4$ یا $T_3=1.5$

منطقه چهارم بین غلتک ۱و۲ برش:

$13/15\times R_4/15\times 30/29\times 15/R_5\times 15/13=R_4/R_5=1.3$

$T_4=1.3$

منطقه پنجم بین غلتکهای ۲و۳ برش:

$13/15\times R_5/15\times 30/29\times 29/30\times 19/R_6\times 15/13=19R_5/15R_6=1.57$

ضریب ثابت منطقه پنجم $1.26\times R_5/R_6$ یا $T_5=1.57$

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

منطقه ششم بین غلتک ۳برش و کریمپینگ:

$13/21\times21/18\times110/74=1.07$ $T_6=1.07$

کشش کل ماشین توبریکر از تغذیه تا تولید:

کشش کل $T_{کل}=T_1\times T_2\times T_3\times T_4\times T_5=1.47\times1.25\times1.5\times1.30\times1.57=5.6$

کشش بطور کلی بر حسب غلتکهای قابل تعویض:

کشش منطقه اول$=R_1/R_2$ کشش منطقه دوم$=R_2/R_3$

کشش منطقه سوم$=R_3/R_4$ کشش منطقه چهارم$=R_4/R_5$

کشش منطقه پنجم$=R_5/R_6$

$T_{کل}=R_1/R_2\times R_2/R_3\times R_3/R_4\times2.62\times R_4/R_5\times R_5/R_6\times1.26=R_1/R_2\times2.62\times1.26$

بدست آوردن سرعتهای خطی هر یک از غلتکهای ماشین تو بریکر:

سرعت خطی غلتک = سرعت دورانی × محیط

کشش ۱ غلتک$=1400\times225/250\times19/35\times15/R_1\times15/44\times170\times3.14=37.7m/min$

کشش ۲ غلتک$=1400\times225/250\times19/35\times15/R_2\times15/44\times170\times3.14=54.9\ m/min$

کشش ۳ غلتک سرعت خطی$=1400\times225/250\times19/35\times15/R_3\times15/44\times170\times3.14=$

$V_3=69.1m/min$

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سرعت خطی غلتک ۱ برش=1400×225/250×29/30×15/R_4×15/13×74×3.14=

V_4=104.2 m/ min

سرعت خطی غلتک ۲ برش= 1400×225/250×29/30×15/R_5×15/13×74×3.14=

V_5=136 m/ min

سرعت خطی غلتک ۳ برش=1400×225/250×29/30×19/R_6×15/13×74×3.14=

V_6= 213.9 m/ min

تمرینات:

۱) اگر درصد ضایعات ٪۲ باشد چنانچه مقدار ۱۰۰۰ کیلو گرم مواد تغذیه گردد چه میزان تولید داریم برحسب کیلو گرم؟

ضایعات x = 20 kg درنتیجه 2/100×x/100

تولید 1000-20 = 980 kg

۲) اگر نمره نهایی تولیدی ۲۴/۲ باشد با توجه به درصد جمع شدگی ۲۰٪ نمره رینگ چقدر است؟

ب) چنانچه بخواهیم نخ نهایی ۴۸/۲ باشد با همین درصد جمع شدگی نمره رینگ چقدر بایستی باشد؟

N_mنهایی= N_{mr}-(N_{mr}× درصد جمع شدگی)

نمره نخ تولیدی زینگ N_{mr}=24×10/8=30 $24=N_{mr}-(N_{mr}\times 0.2)$

ب) N_{mr}=60 $48=N_{mr}-0.2N_{mr}$

۳) ۹۸۰ کیلو گرم تولید داشته باشیم و ٪۲ ضایعات رینگ باشد مواد اولیه چقدر است؟

x= 1000kg در نتیجه 98/100×980/x

تولید 100%-2%=%98

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماشین تو به تاپس (ریبریکر) »پساژ جدید ساخت کمپانی (COGNETEX) ایتالیا

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دستگاه ری بریگر: «برش مجدد»

فتیله دستگاه توبریکر پشت دستگاه ری بریکر به عنوان تغذیه و در دو نوع با بخار و بدون بخار قرار می گیرد.

کار دستگاه ری بریکر:

الف) مخلوط کردن : این عمل با مخلوط کردن ۲۴ فتیله انجام می شود در دو مدل با بخار و بدون بخار که این ۲۴ فتیله تبدیل به یک رشته تاپس می شود.

ب) موازی کردن الیاف: کشش وارده بر الیاف در غلتکهای کشش و اختلاف سرعت آن باعث کشش و برش الیافی می شوند که طول آنها در تو بریکر به اندازه کافی برش نخورده است در این قسمت برش می خورند. در واقع تهیه تاپس با گرم بر متر مناسب جهت استفاده در مراحل بعدی خط ریسندگی می باشد.

با نکه هایی که بعد از خط توبریکر در دو نوع الیاف با بخار و بدون بخار تهیه می شوند در قسمت تغذیه ماشین ری بریکر قرار می گیرند این ماشین شامل سه قسمت می باشد که عبارتند از :

الف) قسمت تغذیه ب) قسمت کشش ج) قسمت شانه

الف) قسمت تغذیه: که شامل ۲۴ ردیف کریل در دو طرف به موازات هم می باشد کهالیاف پس از عبور از کریل ها و میله های راهنما از غلتکهای هدایت کننده حسی عبور می کند ویژگی این غلتکها این می باشد که اگر این دو غلتک فلزی که الیاف از میان آندو عبور می کنند به یکدیگر برخورد نمایند دستگاه متوقف می شود برای این است که پاره شدن الیاف یابا تمام شدن یک تغذیه دستگاه متوقف گردد الیاف بعد از عبور از این غلتکها روی سینی تغذیه قرار می گیرند و در این قسمت به موازات یکدیگر از غلتک راهنمایی که قبل از سینی بین قسمت تغذیه و کشش قرار دارد عبور می کنند که در این قسمت به الیاف کشیدگی وارد می شود سپس الیاف به موازات هم وارد قسمت کشش می گردند.

ب) بخش کشش: الیاف از کندانسور ابتدای منطقه کشش که راهنمایی الیاف قرار دارد عبور کرده و وارد غلتکهای کشش می شوند که نام دیگر این قسمت پری درفت است . این غلتکها ۵ عدد می باشد که دارای سرعت متفاوت و فاصله های مختلف و مناسب بین غلتکهای کشش ۱۲۰mm تا ۲۴۰mm می باشد که این فاصله موجب می شود که اگر احیا ناً tow هایی در قسمت توبریکر به اندازه کافی برش نخورده اند برش بخورند و الیاف در این قسمت کشش نیز وارد می شود کشش اصلی در این قسمت بر الیاف وارد نمی شود در بالای هر غلتک کشش میله هایی قرار دارد که عمل

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تمیز کردن روی غلتکها را انجام می دهد که این میله ها با لا و پایین میروند و توسط بادی روی آنها دمیده می شود الیاف از روی سطح آنها پاک می شود.

الیاف پس از عبور از این غلتکها که در ابتدا حالت موجدار دارند به حالت صاف تر تبدیل می شوند و وارد ناودانی می شوند در این قسمت نیز به الیاف کشیدگی وارد می شود و پس از عبور از کندانسور قسمت شانه وارد اولین غلتک قسمت شانه که غلتک تولید نام دارد می شوند.

ج) **منطقه شانه:** الیاف پس از عبور از غلتک تولید وارد منطقه شانه می شوند که شانه ها از انواع flat بوده یعنی تخت است اما از نوع بادامکی که روی مسیری بادامکی حرکت می کنند که از تعداد شانه ها ۸ شانه همواره در گیر با الیاف می باشد وظیفه شانه موازی کردن و شانه کردن الیاف است و الیاف شانه شده پس از عبور از این قسمت از غلتک دوم عبور کرده که غلتک تولید نام دارد عبور الیاف از این غلتک کشش اصلی بین غلتک تغذیه و تولید به الیاف وارد می شود بعد از این غلتک به الیاف کشیدگی وارد شده و از غلتک سوم عبور می کنند که قبل از غلتک سوم ، شیپوری قرار دارد که الیاف را که سطح عرضی زیادی را تشکیل داده اند بصورت یک دسته در می آورد و به لوله انتقال کویلر هدایت می کند در قسمت کویلر شیپوری کویلر الیاف را به داخل غلتکهای کویلر هدایت می کند و توسط مکش هوا که در ابتدای لوله کویلر قرار دارد الیاف به درون کویلر هدایت می شوند و الیلف پس از عبور از غلتکهای کویلر توسط صفحه زیر کویلر به درون بانکه ها می ریزد بدین ترتیب آخرین مرحله تبدیل tow به تاپس انجام می شود و تاپس در ای مرحله آماده می گردد.

چراغهای دستگاه ری بریکر « پاساژ جدید »

چراغ قرمز جلوی دستگاه : اگر دستگاه به هر دلیل خاموش شود این چراغ روشن می گردد.

چراغ قرمز وسط دستگاه: این چراغ هنگامی روشن می شود که فشار روغن غلتکهای کشش در حالت نرمال یعنی بین۳۴تا ۴۶ بار فشار نباشد . معمولاً این فشار ۴ است.

چراغ سبز: نشان دهنده این است که در حال داف قرار دارد .

چراغ نارنجی جلو و عقب دستگاه: باز بودن دربها در قسمت جلو و عقب را نشان می دهد.

چراغ سفید و یکی از تک چراغهای قرمز قسمت عقب: قطع شدن الیاف در قسمت تغذیه و در همان ردیفی که تک چراغ روشن شده است را نشان می دهد.

چراغ سفید و هر دو تک چراغ قرمز قسمت عقب: نشان می دهد که عمل تغذیه در دو غلتک بزرگ روی میز تغذیه به درستی انجام نمی شود و باید رفع عیب گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

چراغ آبی قسمت جلو و عقب: پیچیدگی الیاف در قسمت غلتکها و یا شانه را نشان می دهد.

چراغ قرمز قسمت خروجی: وجود بانکه ذخیره در زیر دستگاه را نشان می دهد که اگر بانکه ذخیره در قسمت جلوی دستگاه وجود داشته باشد خاموش است و اگر بانکه ذخیره وجود نداشته باشد یا پر باشد چراغ قرمز روشن می شود و عمل داف انجام نمی گیرد.

تمرینات:

مثال۱: چنانچه گرم بر متر خروجی توبریکر با بخار ۳۰gr/m و بدون بخار ۲۵gr/m و ۳و ۵ دنیر باشد و حداکثر تعداد ۲۲ فتیله تغذیه نماییم به پاساژ جدید (ری بریکر) بدست آورید که :

الف) چند فتیله با بخار و چند فتیله بدون بخار بایستی تغذیه نماییم تا نسبت ۶۰٪ بدون بخار و ۴۰٪ با بخار داشته باشیم؟

ب) چنانچه بخواهیم نسبت مخلوط ۳ دنیر و ۵ دنیر ۷۰ به ۳۰ باشد چه تعداد فتیله ۳ دنیر و چه تعداد فتیله ۵ دنیر بایستی تغذیه نماییم(نسبت با بخار ، بدون بخار بایستی در قسمت الف رعایت گردد)

نکته: درصد مخلوط w/ درصد مخلوط s =w ×نمره/ s × نمره

S بابخاروw بدون بخار Wبدون بخار ۶۰٪ و Sبا بخار ۴۰٪

$30\times s/25\times w=40/20 \qquad 90s=50w \qquad s=0.55w$

$w = 1.8\ s \qquad w+ s = 22 \qquad 2.8s = 22$

$w=14$ تعداد بانکه بدون بخار $s=8$تعداد بانکه با بخار

ب) $27.5s/27.5w = 70/30 \qquad 30s = 70\ w$ در نتیجه $s = 2.33\ w$

$s+ w = 22 \qquad w = 7.6 \qquad s = 15$

	با بخار	بدون بخار	
۳دنیر	۴	۱۱	٪۷۰
۵ دنیر	۴	۲	٪۳۰

فرآیند تولید :

مقدار ضایعات + مقدار تولید = مقدار تغذیه

$1dtex = ktex \times 10000$

شانه مهمترین قسمت دستگاه ری بریکر می باشد . شانه موازی و یکنواخت کردن الیاف را بر عهده دارد و همچنین نپ را از الیاف جدا کرده و به قسمت مکش هدایت می کند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کاتالوگ دستگاه ری بریکر:

۱) حداکثر سرعت غلتک تغذیه ۸۰m/min می باشد.

۲) حداکثر سرعت غلتک تولید ۴۰۰m/min می باشد.

۳) حداکثر سرعت دو بوبین m/min ۲۶۰-۲۹۰ است.

۴) تعداد شانه ها ۵۲ عدد بالا و پایین قرار دارد.

۵) میزان کشش در قسمت اول کشش بین ۳/۸۴ تا ۱۲/۱۶ است.

۶) کشش نهایی پس از برش به مقدار ۶/۳۵ می باشد.

۷) حداکثر کشش ۶/۵۶ است.

۸) قطر غلتک تغذیه ۳۰ mm تا ۶۲/۵ mm است.

۹) قطر غلتک تولید ۳۰mm تا ۶۲/۵mm می باشد.

۱۰) قطر غلتک تغذیه و کالندر ۷۵ mm است.

۱۱) قطر غلتک های زیرین ۷۲ mm و بالایی ۱۵۵ mm است . (در قسمت کشش)

۱۲) فشار غلتکهای کشش بین ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ می باشد.

۱۳) فاصله بین غلتک تغذیه تا شانه ۳۵ mm تا ۹۰ mm است.

۱۴) فاصله بین شانه ها و غلتک تولید ۲۷mm تا ۴۲ mm است.

۱۵) فاصله بین غلتکها در قسمت کشش اولیه ۱۲۰mm تا ۲۴۰ mm می باشد.

بدست آوردن کشش در ماشین ری بریکر :

کشش اصلی بین غلتک تولید و تغذیه :

39/39×50/39×60/17×63/68×62/41×40/40×40/48×62.5/62.5= 5.3

کشش در منطقه پری درفت(کشش) :

منطقه اول = 22/26×22/19×46/40×19/22×26/22×72×3.14×72×3.14=1.15

منطقه دوم = 22/26×22/19×52/40×19/22×26/22×72×3.14×72×3.14=1.3

منطقه سوم = 22/26×22/19×59/46×19/22×26/22×72×3.14×72×3.14 = 1.28

منطقه چهارم = 22/26×22/19×62/32×19/22×26/22×72×3.14×72×3.14 = 1.93

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

$T = T_1 \times T_2 \times T_3 \times T_4 = 1.15 \times 1.3 \times 1.28 \times 1.93 = 3.69$

کشش کل = کشش اصلی × کشش پری درفت

کشش کل در ماشین ری بریکر: $T_{کل} = 5.3 \times 3.69 = 19.5$

بدست آوردن تولید واقعی– تولید اسمی – راندمان دستگاه ری بریکر :

۲۸gr / m با بخار ۲۵gr/ m بدون بخار

بدست آوردن گرم بر متر ورودی دستگاه ری یریکر:

۱۱×۲۸=۳۰۸ عدد با بخار (بانکه)

۱۱×۲۵=۲۷۵ عدد بانکه بدون بخار

ورودی ری بریکر gr/m = ۳۰۸ + ۲۷۵ = ۵۸۳

خروجی ۲۹/۸ gr/m =x ۱۹/۵ = ۵۸۳ /x خروجی gr/ m ورودی gr/ m = کشش کل

تولید اسمی دستگاه ری بریکر = 219×60×7.5×1×29.8/1000 = 2936.7 kg/ shift

بدست آوردن تولید واقعی: متراژ تولیدی با زدن دکمه total + shift بدست آورده که هر واحد آن در دستگاه ری بریکر ۱۰۰۰ متر است پس عدد بدست آمده را در ۱۰۰۰ ضرب می کنیم تا متراژ تولیدی بدست آید سپس آنرا در gr/ m خروجی ضرب کرده تا وزن تولید در یک شیفت کاری محاسبه گردد. در ابتدای شیفت دستگاه عدد ۲۰۴۵۹۵ را نشان می داد و در انتهای شیفت عدد ۲۰۴۶۶۹ را نشان می داد که تفاضل آن متراژ تولیدی دستگاه ری بریکر را نشان می دهد.

متراژ تولیدی ۲۰۴۶۶۹ –۲۰۴۵۹۵ =۷۴×۱۰۰۰=۷۴۰۰۰ m

تولید واقعی = 74000×29.8/1000=2205.2 kg / shift

راندمان تولید = تولید واقعی / تولید اسمی ×100 = 2205.2/2936.7×100 = %75

بدست آوردن سرعت خطی غلتکها در ری بریکر :

پولی اول = 250 Rpm=1200

سرعت غلتک تولید = 1200×250/200×40/48×62.5×3.14/1000= 245 m / min

سرعت غلتک تغذیه = 1200×250/200×40/40×41/62×68/63×17/60×39/50×
39/39×62.5×3.14 = 46.4 m/min

غلتک ۱ کشش(پری درفت) = 1200×250/200×40/40×41/62×68/63×30/71×42/94
×32/62×46/59×40/52×40/46×19/22×26/22×72×3.14 = 12.55 m/min

غلتک دوم پری درفت = 1200×250/200×40/40×41/62×68/63×30/71×42/94×
32/62×46/59×40/52×19/22×26/22×72×3.14 = 14.4 m/min

غلتک سوم پری درفت = 1200×250/200×40/40×41/62×68/63×30/71×42/94×
32/62×46/59×19/22× 26/22×72×3.14 = 18.7 m/min

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

غلتک چهارم پری درفت = 1200×250/200×40/40×41/62×68/63×30/71×42/94×32/62×19/22×26/22×72×3.14 = 24 m/min

غلتک پنجم پری درفت = 1200×250/200×40/40×41/62×68/63×30/71×42/94×19/22×26/22×72×3.14 = 46.6 m/min

کشش منطقه اصلی با توجه به سرعت خطی غلتک تولید و تغذیه = 24.5/46.6 = 5.28 T

کشش منطقه پری درفت با توجه به سرعت خطی غلتک اول و آخر پری درفت =46.6/12.55

T=3.7

کشش کل = 5.28× 3.7 = 19.5

« مفاهیم علمی»

تبدیل دسته الیاف یکسره به الیاف کوتاه (tow to top) به کمک سیستم پاره کردن:

این سیستم معمو لاً برای الیاف بالکی (پفکی) بکار برده می شود و دو نوع ماشین بر این اساس ساخته شده است.

سیستم قابل کنترل و سیستم غیر قابل کنترل. دسته الیاف یکسره از عدل یا کارتن ۱۲۰-۱۰۰ کیلویی به ماشین تغذیه می شود . دسته الیاف یکسره تغذیه شده باید یکنواخت باشد و تعداد فیلامنت موجود در آن در تمام سطح مقطع یکسان باشد. قفسه تغذیه معمولاً در بالای ماشین قرار دارد و برای اینکه جای کمتری اشغال کند عدل دسته الیاف یکسره در قسمت محصول قرار می گیرد .

دسته الیاف یکسره پس از عبور از غلتکهای صاف کننده و غلتکهای کششی به جفت غلتک خوراک می رسد. عرض دسته الیاف یکسره در این منطقه حدود ۲۳۰-۱۹۰ میلی متر خواهد بود . غلتک خوراک شامل غلتک فشار رویی است که دارای روکش پلاستیکی است و غلتک استیل زیری است.

بین جفت غلتکهای میانی کشش، مقدار کشش حدود ۱/۵-۱/۳ است و این کشش توسط صفحات گرم کن امکان پذیر است .

درجه حرارت این صفحات بین ۱۵۰-۱۲۰ درجه سانتی گراد است. منطقه کشش بعدی بین جفت غلتکهای ۱ و ۲ برش است که حدود ۳-۴ است . این مقدار کشش شروع پاره شدن الیاف است این منطقه به نام منطقه پارگی معروف است .

در این منطقه یک جفت غلتک برنده قرار دارد . روی هر یک از این غلتکها ۸ تیغه سرامیک یا استیل قرار گرفته و تیغه های دو غلتک بین ۶ تا ۹ میلی متر داخل یکدیگر کار می کنند .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

هنگامی که دسته الیاف یکسره تحت کشش بین تیغه های این دو غلتک قرار گیرد، در اثر عمل این تیغه ها الیاف پاره می شوند. با همکاری این غلتکهای برنده الیاف بصورت کنترل شده بریده می شوند. سپس الیاف بریده شده پس از عبور از کانال به داخل بشکه می ریزند فتیله قبل از اینکه وارد بشکه شود باید از منطقه مجعد کننده (crimping) با فشار ۲۲۰ نیوتن رد شود تا قدرت فتیله افزایش یابد. ۲ عدد فن روی ماشین نصب شده است یکی برای خنک کردن دسته الیاف یکسره که توسط صفحات گرم کن گرم شده است و دیگری برای خروج گرد و خاک ایجاد شده در اثر پارگی الیاف.

در زیر یک نمونه از تنظیمات ماشین (tow breaking) برای نمونه آورده شده است:

وزن خطی دسته الیاف یکسره تغذیه شده بر حسب تکس بدون جمع شدگی = ۰/۳۳۳

وزن خطی دسته الیاف یکسره تغذیه شده (با جمع شدگی زیاد) = ۰/۳۳۳ – ۰/۰۶۷

وزن دسته الیاف یکسره یک لا بر حسب گرم بر متر	۶۰–۵۰ گرم بر متر
کشش در منطقه حرارت	۱/۶–۱/۳
کشش در منطقه برش	۴–۳
کشش بین غلتکهای میانی و غلتکهای برنده	۱/۶–۱/۵
فاصله بین غلتکهای میانی و غلتکهای کشش جلو	۶۱۰– ۳۸۲ میلی متر
عرض فتیله تغذیه شده به ماشین	۲۳۰–۱۹۰ میلی متر
درجه حرارت صفحات گرم کن	۱۵۰–۱۲۰ درجه سانتی گراد
سرعت دسته الیاف یکسره در منطقه گرم کن	۱۰–۵ متر در دقیقه
طول صفحات گرم کن	۳۵ میلی متر
سرعت محصول	۱۲۰–۹۰–۶۹ متر در دقیقه
وزن در متر فتیله محصول	۳۰–۱۳–۱۰ گرم در متر
تولید ماشین	۱۲۰–۶۵–۵۰ کیلو گرم در ساعت

هنگامی که فتیله الیاف یکسره به روش فوق برش می خورد، طول الیاف یکنواخت نیست. فتیله حاصل شامل الیاف کوتاه و بلند (تا ۳۰۰ میلی متر) است این نایکنواختی طول الیاف توسط ماشین دیگری که (Rebreakage) نامیده می گردد.

در این ماشین الیاف بلند دوباره شکسته شده و کوتاه تر می گردند. تولید کنندگان نخهای حجیم انواع ماشینهای پاره کن الیاف بدون کنترل را مورد مصرف قرار می دهند.

Stretch breking staple on the principle of un cortrolled staplese.

در این نوع ماشینها دیگر غلتکهای برنده وجود ندارند. مهمترین سازندگان این ماشینها کارخانه های seidel و tematex هستند. دیاگرام ماشین سایدل مدل ۶۷۱ در شکل(۴) نشان داده شده است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

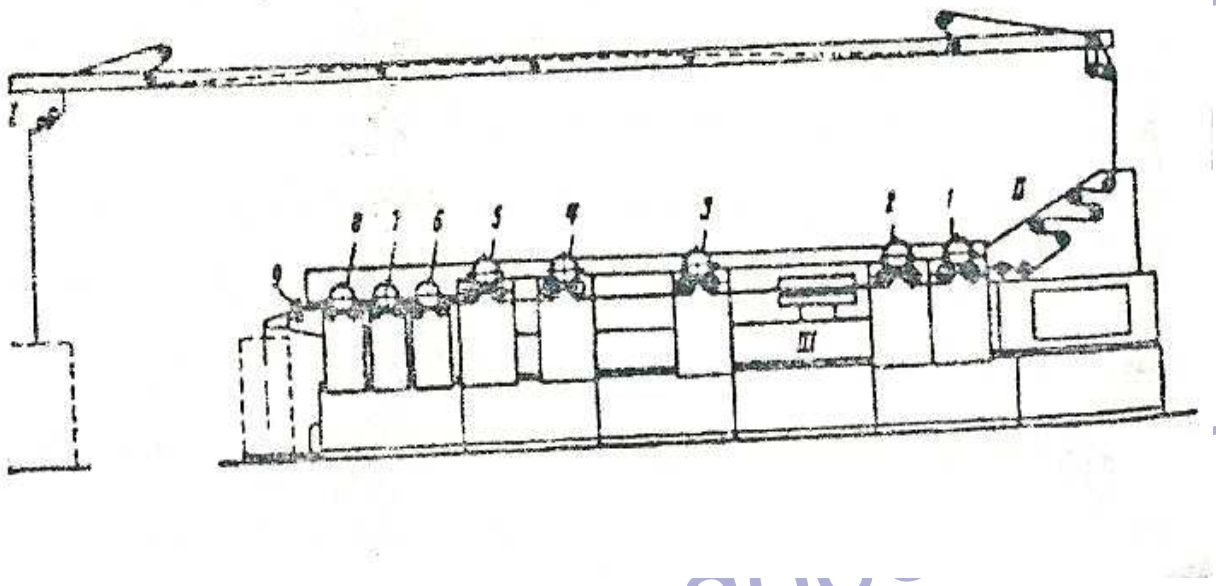
دسته الیاف یکسره پس از عبور از قفسه ماشین کاملاً مستقیم شده و وارد منطقه تغذیه II می شود.

دسته الیاف یکسره در این منطقه کاملاً صاف شده در مرکز ماشین قرار می گیرد .

کشش تدریجی به دسته الیاف یکسره توسط غلتکهای ۱، ۲، ۳، ۴و ۵ داده می شود . هر کدام از این غلتکهای کشش شامل دو غلتک تو خالی استیل و یک غلتک رویی روکش دار هستند . فشار غلتک رویی توسط سیستم هیدرولیک تامین می گردد .

غلتکهای توسط جریان آب که در داخل آنها قرار دارد خنک می شوند(درجه حرارت ۲۰-۱۸ درجه سانتی گراد) برای جلوگیری از پیچش الیاف بدور غلتکهاو خراب نشدن روکش غلتکهای رویی از این سیسنم خنک کن استفاده شده است .

کشش وارده به دسته الیاف یکسره مرحله به مرحله افزایش می یابد.برای پاره کردن الیاف اکریلیک جهت تولید نخ های حجیم از سیستم گرم کن برقی در منطقه بین غلتک ها ۲و۳ استفاده می شود .



شکل (۴)

عمل اصلی پاره شدن الیاف در منطقه ۷-۶ و۸-۷ انجام می شود واین فواصل قابل تنظیم است.

بعد از این مرحله الیاف پاره شده وارد منطقه مجعد کننده crimpingشماره۹ شده واز آنجا به داخل شبکه می ریزد .

همانطوری که در بالا شرح داده شده در این سیستم طول الیاف قابل کنترل نیست. برای تکمیل عمل پارگی الیاف و پاره کردن الیاف بلند بعد از این ماشین، ماشین دیگری به نام Rebreakage نیز استفاده می گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماشینهای مقدمات (پاساژها) ساخت کمپانی سنت اندریا (sant andrea) ایتالیا

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماشین پاساژ(گیل باکس) :

کار اصلی ماشین گیل باکس مخلوط کردن، موازی کردن ویکنواخت نمودن وتولید فتیله است. سعی می گرددکه گرم بر متر فتیله تولیدی به مرور کاهش یابد که در پاساژ ۳ نهایتا این مقدار به ۱۰-۸ گرم بر متر می رسد که این گرم بر متر برای تغذیه به دستگاه بعدی یعنی فینیشر مناسب است.

مقصود از مرحله مقدمات شانه زنی این است که مطمئن شویم فتیله حاصل مناسب کار در ماشین شانه است و مقدار توقف ماشین در اثر پاره شدن فتیله کاهش یافته و((فتیله)) با کیفیت بهتر تهیه گردد.
در این مرحله هدف مستقیم و موازی کردن الیاف است به گونه ای که فاصله بین الیاف کمتر گردیده ، قطر فتیله کاهش می یابد .

به طور کلی در این مرحله ماشین گیل باکس سه عمل اصلی انجام می دهد: چند لا کردن ،کشیدن و نازک کردن . کشیدن باعث موازی شدن الیاف وباز کردن امواج موجود در الیاف می شود . چند لا کردن باعث یکنواختی بیشتر فتیله می گردد.
در ریسندگی فاستونی قبل از عمل شانه فتیله از دو یا سه مرحله گیل باکس عبور داده می شود .
همچنین بعد از مرحله شانه هم از چند مرحله گیل باکسعبور می کند. روش عبور فتیله بدین ترتیب است تا حد اکثر ۲۲ فتیله حاصل از ماشین ری بریکر وارد قسمت کشش تغذیه می شود . دراین قسمت ۶تا۸ مرتبه کشیده شده و تبدیل به یک فتیله می گردد .
تعدادی از فتیله های حاصل از گیل باکس اول در اختیار گیل باکس دوم قرار می گیرد و پس از چند لا شدن و کشیدن شدن و تبدیل به فتیله گشتن .

تعدادی از فتیله های مرحله دوم به همین ترتیب به گیل باکس سوم منتقل می شود و پس از کشش و چند لا شدن دوباره به یک فتیله تبدیل می گردند. گرچه هر یک از این پاساژها به منظور خاصی کار می کنند اما اصول کلی آنها یکسان است . فتیله حاصل از گیل باکس ممکن است بصورت بالشچه پیچیده شود و یا اینکه داخل بشکه قرار گیرد.
در شکل (۵) یک دستگاه گیل باکس با اتولولر نمایش داده شده است .
فتیله ها از روی بالشچه های شماره ۲ توسط درام یک باز می شوند. از راهنمای ۳ و بین سیلندر ۴ و غلتکهای وزنه ۵ عبور کرده به روی سینی شماره ۶ منتقل می گردند .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

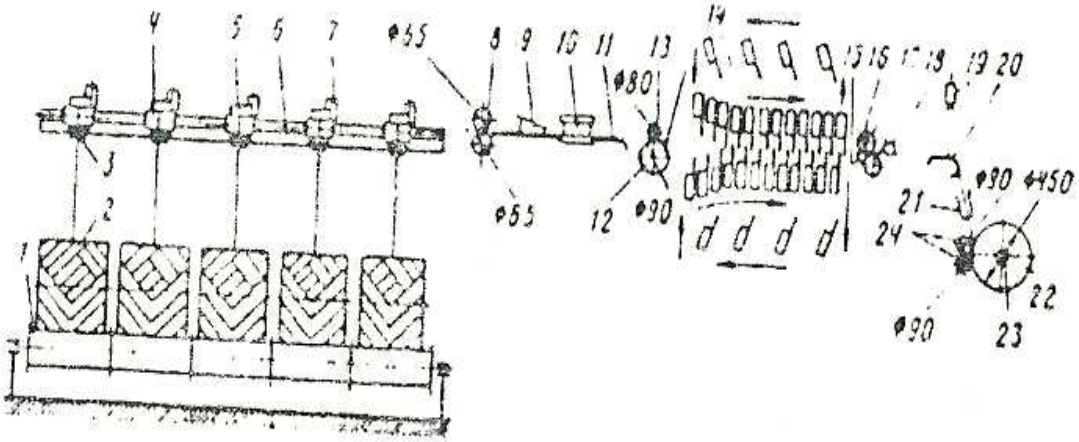
توسط میله های راهنمای شماره ۸ رانده می شوند. پس از عبور از مسیر ۹ ، غلتکهای اندازه گیر اتورگلولاتور و سینی ۱۱ به جفت غلتکهای تغذیه کشش شماره ۱۳ می رسند.

فتیله بعد از این وارد میدان شیبدار شانه های گیل باکس می شوند. این شانه ها در ضمن موازی کردن الیاف آنها را به سمت غلتکهای جلویی کشش شماره ۱۶ منتقل می کند.

شانه های گیل باکس در چهار ردیف کار می کنند که دو ردیف وسط کار موازی کردن و انتقال الیاف را انجام می دهند و دو ردیف بالا و پایین فقط موجب برگرداندن شانه ها می شوند . تعداد شانه ها معمولا ۹۰ عدد است که ۴۵ عدد در قسمت بالا و ۴۵ عدد در قسمت پایین قرار دارند. سرعت شانه ها در بالا و پایین یکسان است.

غلتکهای کشش جلو شامل دو غلتک زیری ۱۷،۱۵ و یک غلتک رویی فشار دهنده شماره ۱۶ است . غلتک شماره ۱۶ دارای روکش لاستیکی (مصنوعی) است و فشار معادل ۳۰۰۰ نیوتن توسط نیروی فنر یا هیدرولیک به آن وارد می گردد. سرعت سطحی غلتکهای کشش از سرعت خطی شانه ها بیشتر است تا (۱۲ برابر) الیاف پس از عبور از میله حذف کننده استاتیک ۱۸ از شیپوری ۲۰ عبور کرده و تبدیل به فتیله می گردند.

در صورت لزوم ، روغن زدن الیاف به وسیله نازل شماره ۱۶ صورت می گیرد . پس از آن فتیله از داخل لوله گردان ۲۱ گذشته و به صورت بالشچه ۲۲ پیچیده می شود. در این حالت یک تاب کاذب به فتیله می دهند . طریقه ، پیچش فتیله روی بالشچه توسط میله ۲۳ و چرخش غلتکهای ۲۴ تنظیم می گردد.



شکل (۵)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سیستم های کشش در ماشین های گیل باکس:

ماشینهای گیل باکس که در سیستم فاستونی بکار گرفته می شود دارای انواع کشش های مختلف است که آنها را به پنج دسته زیر می توان تقسیم کرد:

نوع اول : گیل باکس با حرکت پیچی ضربه ای

نوع دوم: گیل باکس با حرکت پیچی بدون ضربه

نوع سوم: گیل باکس با سیستم حرکت زنجیری

نوع چهارم : سیستم کشش با گیل گردان

نوع پنجم : سیستم کشش بدون گیل باکس

سیستم کشش با نوع اول متداول تر است. در این سیستم یک جفت غلتک تغذیه و یک جفت غلتک محصول وجود دارد که فاصله بین آنها از طول ماکزیمم الیاف بیشتر است و بین جفت غلتک خوراک و محصول قسمت گیل قرار دارد که در آن شانه های مسطح حرکت خطی به طرف جلو دارند و سرعت این شانه ها تقریباً معادل سرعت غلتک خوراک است. بسته به نوع ماشین گیل باکس ممکن است منطقه کشش ، شامل گیل ساده و یا دوبله باشد.

معمولاً گیل ساده در سیستم براد فورد بکاربرده می شود. برای تهیه نخهای ظریف فاستونی از گیل دوبله استفاده می گردد. گیل دوبله معمولاً interseeting gill نامیده می شود. یک گیل دوبله شامل چهار ردیف است. دو ردیف وسط در حال کار بوده و الیاف را به طرف غلتکهای کشش جلو منتقل می کند و دو ردیف بالا و پایین کار بر گرداندن شانه ها به عقب دستگاه را انجام می دهند. سوزنهای دو ردیف وسط اولاً الیاف را بصورت مثبت در منطقه کشش کنترل نموده و با سرعت معینی به جلو هدایت می کند . ثانیاً الیاف را مستقیم و موازی قرار می دهد . ثالثاً از ریزش الیاف در منطقه کشش جلو گیری به عمل می آورد.

پوشش شانه های گیل باکس:

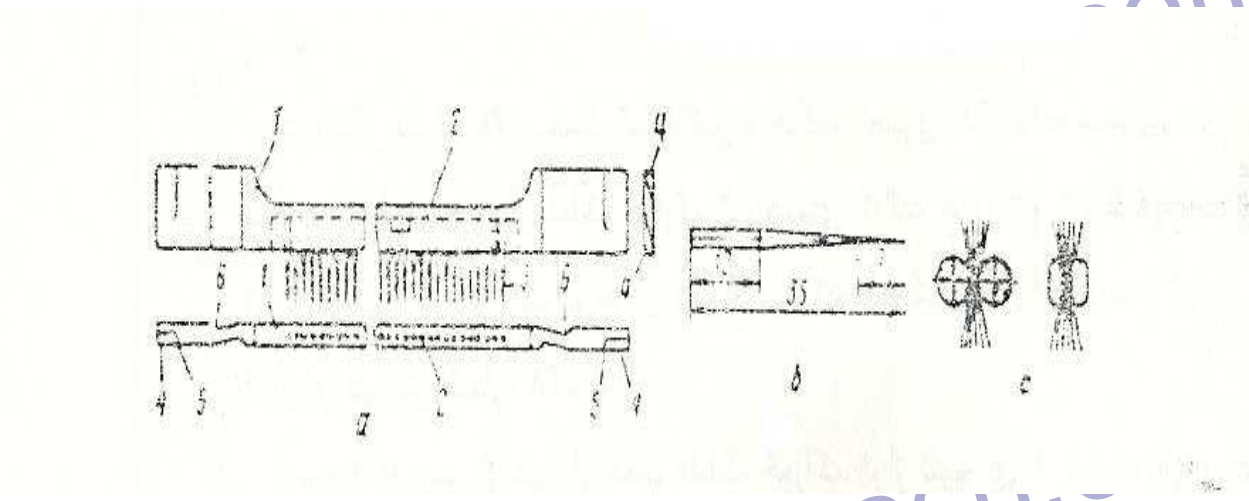
کیفیت فتیله حاصل از ماشین گیل باکس بستگی زیاد به شرایط سوزنهای شانه گیل باکس دارد. در شکل (۶) صفحه شانه گیل باکس نشان داده شده است و در روی آن شیار ۲ (محل قرار دادن شانه ۳) مشخص شده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این شانه که پایه آن پلاستیکی و سوزنهای آن از نوع استیل مقاوم است توسط چسب مخصوصی داخل شیار شماره ۲ قرار گرفته و در مدتی حدود ۱۰ دقیقه در حرارت معینی (بالا تر از ۱۰۰ درجه سانتی گراد) داخل شیار محکم می گردد. سوزنها در دو اندازه ۳۵mm و ۳۸mm است .

قطر سوزنها و تراکم آنها در سانتی متر بستگی به پاساژ گیل باکس ، نوع الیاف و وزن در متر فتیله حاصل دارد . معمولاً گیل باکس هایی که به ماشین پاساژ جدید نزدیکتر هستند از سوزنهای ضخیم و با تراکم کمتر استفاده می کنند و هر قدر به پاساژ های نهایی می رسیم سوزنها ظریفتر و متراکم تر می شوند.

معمولاً به ترتیب از سوزنهای شماره ۱۷،۱۶،۱۵ استفاده می شودکه قطر قسمت استوانه ای آنها به ترتیب ۱/۸۲۸، ۱/۶۵۰ ، ۱/۴۷۲ میلی متر بوده، تعداد سوزنها در یک سانت به ترتیب ۳/۹، ۴/۷، ۵/۱، است. در ماشین های گیل باکس تنها سوزنهای گرد مصرف نمی شود بلکه ممکن است از سوزنهای مسطح هم استفاده کرد . آزمایش نشان داده که نتیجه کار سوزنهای مسطح بهتر از سوزنهای گرد است. اندازه سوزنهای مسطح را از روی سطح مقطع آن مشخص می کنند (شکل شماره c)



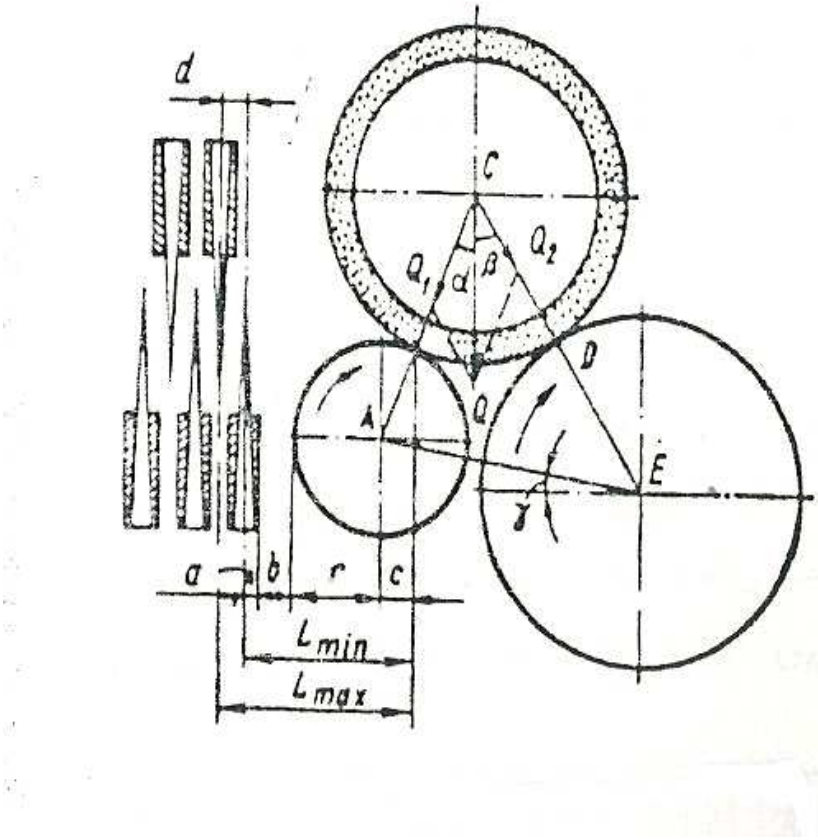
شکل (۶)

غلتکهای کشش و منطقه گیل :

غلتکهای کشش ، الیاف را از منطقه گیل گرفته و آنها را به شکل فتیله در می آورند بدون اینکه تاب خوردگی در الیاف بوجود آید یا اینکه الیاف بشکنند. غلتکهای کشش نزدیک منطقه گیل تا آخرین حد ممکن تنظیم می گردد. غلتکهای کشش گیل باکس های مدرن شامل دو غلتک شیار دار زیری و یک غلتک الاستیکی (روکشدار) است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در شکل شماره (۷) دیاگرام غلتکهای جلو و قسمتی از منطقه گیل جهت محاسبه فاصله بین این دو منطقه رسم شده است. فاصله بین آخرین شانه گیل تا غلتک زیرین (b) بین ۲۵ تا ۴۰ میلی متر در سیستمهای مدرن تنظیم می گردد. این فاصله بستگی بطول الیاف دارد و هر قدر طول متوسط الیاف بیشتر باشد این فاصله هم زیادتر خواهد بود.



شکل (۷)

بطور کلی فاصله این منطقه در هر سیستم فرق می کندا ما می توان از فرمول زیر جهت سیستم (شکل ۷) استفاده کرد: $L_{max}= a+ b+r +c +d$ $L_{min}= a + b + r + c$

a دراین نصف ضخامت پایه شانه گیل . b = فاصله بین آخرین شانه گیل و خط مماس بر سیلندر زیرین کوچک . r = شعاع سیلندر کوچک زیرین . d = فاصله بین دو سر سوزن در منطقه گیل در حال کار . c = فاصله افقی بین نقطه تماس سیلندر رویی با سیلندر کوچک و مرکز سیلندر کوچک است .

به طوری که مشاهده می گردد پارامترهای a ، r و c ، d ثابت بوده و بستگی به سازنده ماشین دارد. بنابر این می توان پارامتر a +r+ c را به A_1 و a + r + c + d را به A_2 نشان داد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در نتیجه فرمول باید بصورت زیر نوشته می شود:

$L_{min} = b + A_1$ $L_{max} = b + A_2$

« پیچیدن فتیله »

الیاف بعد از آنکه غلتکهای کشش رد شدند بصورت فتیله در می آید که این فتیله ممکن است بصورت بالشچه پیچیده می شود و یا اینکه داخل بانکه قرار گیرد . در حالت اول احتیاج به وسایل پیچش و در مرحله دوم احتیاج به کویلر دارد. در حالت اول فتیله با یک تنش کم به صورت بالشچه ای به وزن ۱۰-۶ کیلو گرم پیچیده می شود .

فتیله قبل از پیچیدن از یک لوله گردان مطابق شکل (۸) رد می شود . این لوله گردان دارای کانال ورودی ۱ است که بعد از غلتکهای کشش قرار گرفته و یک کانال خروجی ۴ که به طرف غلتکهای پیچش قرار دارند.

در داخل این لوله یک بر آمدگی شماره (۳) وجود دارد که از سر خوردن فتیله جلوگیری می کند. یک بوش قابل تعویض شماره (۵) در جلو لوله قرار دارد که مقطع فتیله را می توان تغییر داد . این لوله را تا حد ممکن نزدیک غلتکهای پیچش قرار می دهند تا از پارگی فتیله حتی در سرعت و کشش زیاد جلوگیری شود .

این لوله توسط پولی شماره ۲ می تواند در جهت راست و یا چپ بچرخد و با عبور فتیله از داخل آن یک تاب مجازی به فتیله داده می شود.

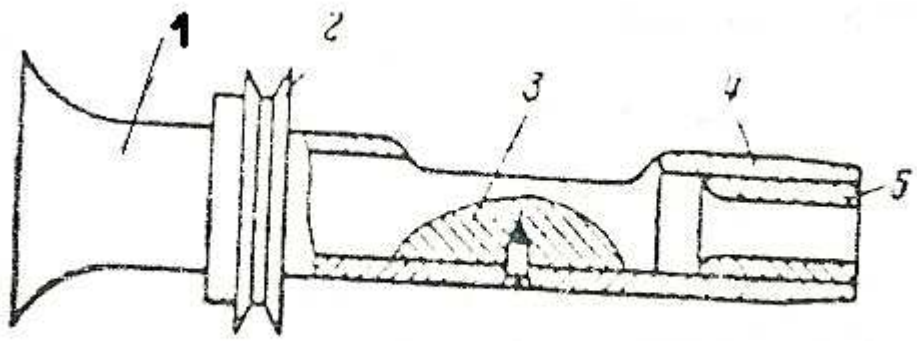
در نتیجه استحکام فتیله به حدی می رسد که در آن کشیدگی بالای پیچش پاره نگردد. سیستم پیچش ممکن است با یکی از سه روش زیر انجام شود:

۱) محور بالشچه یا یک سیستم کند کننده سرعت محور

۲) بالشچه روی غلتک پیچش دوران کند همراه با یک سیستمی که فتیله را به صورت زیگزاگ بپیچد .

۳) بالشچه روی غلتک پیچش دوران کند با سیستم لوله گردان و حرکت تراورسی فتیله .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



شکل (۸)

سرعت پیچش فتیله (V_w) از رابطه زیر محاسبه می گردد.

$$V_w=(V_r^2+(2Ln_c)^2)^{1/2}$$

V_r = سرعت سطحی سیلندر پیچش بر حسب متر در دقیقه ، L = طول یک نوسان لوله گردان یا غلتک مارپیچ و n_c = تعداد نوسان در دقیقه است. در کارخانه رضا نخ دو خط تولید مقدماتی وجود دارد . الیاف بعد از عبور از پاساژ های ۱ و ۲ و ۳ پشت ماشین فینیشر قرار می گیرد .

در پاساژ ۱ عمل روغن زدن انجام می شود و الیاف روغن زده شده دارای یکنواختی بیشتر از نظر چگالی خطی بوده و بهتر تحت کشش قرار می گیرد ، کمتر به غلتکهای ناحیه کشش می چسبد و پارگی آن در ریسندگی کاهش می یابد.

روغنی که مصرف می شود مخلوطی از یک نوع روغن چرب و آب است. روغن یک پوشش یکنواخت روی سطح الیاف ایجاد می کند و آب موجود در محلول روغن مقدار رطوبت موجود در الیاف را افزایش می دهد ، در نتیجه قابلیت ارتجاع و ریسندگی الیاف افزایش می یابد. روغن باید دارای خواص زیر باشد.

۱) با دوام باشد، حداقل ۲۴ ساعت دوام داشته باشد.

۲) ارزان باشد.

۳) به راحتی موقع شستشوی پارچه در مرحله تکمیل از پارچه جدا گردد.

۴) دارای مواد اسیدی و یا الکلی آزاد نباشد که به الیاف پشم در حین عملیات ریسندگی آسیب وارد کند.

۵) نباید روان باشد که بروی ماشین بچسبد.

۶) قابل اکسیده شدن نباشد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روغن هایی که برای روغن زنی بکار می برند از نوع اسید اولیئک (اولیئن) و یا از نوع معدنی نظیر روغن سولار و روغن دوک است.

بسته به خواص مخلوط روغن ، آنها را به طبقات زیر تقسیم می کنند :

۱) اسیدهای چرب نظیر اولئین یا روغن کورپاندر (با ۰/۵ تا ۱ درصد سود آش و ۷۵٪ درصد تریتا نو لامین)

۲) روغنهای معدنی با سودا یا صابون آمونیاکی یا اسید اولیئک .

۳) روغنهای معدنی با صابون تریتا نولامین حاصل از اسید اولیئک .

۴) روغنهای معدنی با یک ماده سطحی فعال (نظیر ماده مرطوب کننده سولوازول)

۵) خمیر روغن چرمی عمل شده .

۶) روغن مخلوط حاصل از روغنهای معدنی ، خمیر چرمی عمل شده، اولئیک اسید و سودا

انواع شانه ها :

۱) شانه تخت flat که در انواع زنجیری – بادامکی و .... وجود دارد.

۲) شانه گرد ، دوار (ا تاری)

انواع سیستمهای اتولولر:

جهت تنظیم یکنواختی وزن خطی فتیله از این سیستم استفاده می شود. این دستگاه معمولاً در پاساژ اول یا دوم گیل باکس قرار دارد.

۱) اساس تنظیمات نایکنواختی فتیله بر اساس تغییر مقدار کشش می باشد و بر مبنای زیر انجام می گیرد .

$$P_1V_1 = P_2V_2$$

P_1 وزن در متر فتیله تغذیه شده V_1 سرعت غلتک تغذیه

P_2 وزن در متر فتیله محصول V_2 سرعت غلتک تولید

هدف اتولولر یکنواخت کردن مقدار وزن در متر فتیله تولید (P_2) می باشد.

نکات مهم :

چنانچه سیستم طوری باشد که سرعت غلتک تغذیه متغیر باشد مقدار P_2V_2 ثابت است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

یعنی : $V_1 =$ ثابت $/ P_1$ یا $V_1=P_2V_2/P_1$

که در آن با بالا رفتن وزن در متر فتیله تغذیه مقدار سرعت غلتک تغذیه کاهش می یابد و بلعکس.

چنانچه مکانیزم اتولولر با تغییر سرعت غلتک محصول انجام پذیرد، مقدار V_1 و P_1 ثابت می ماند در نتیجه : $V_2 =$ ثابت $/P_2$ یا $V_2= P_1V_1/P_2$

دو نوع سیستم کنترل نا یکنواختی برای فتیله وجود دارد :

۱) کنترل نایکنواختی فتیله تغذیه شده .

۲) کنترل نایکنواختی فتیله ایجاد شده در مراحل کشش.

سیستم اتولولر شامل چهار مکانیزم است :

۱) غلتکهای اندازه گیر ، حافظه ، مکانیزم انتقال دهنده و مکانیزم تغییر دهنده سرعت .

مکانیزم اندازه گیر: کارش کنترل ضخامت فتیله تغذیه شده می باشد مانند یک فیلتر روی سطح مقطع عمل می کند . مکانیزم اندازه گیر ممکن است به یکی از انواع زیر باشد.

مکانیکی، خازنی ، فتوسلی و .... یکی با حرکت دیگری حرکت کند و ازآن غلتک حرکت می گیرد .

بطور کلی دو نوع اتولولر داریم : اتولولر مدار بسته یا باز

در اتولولر باز قسمت اندازه گیر قبل از جفت غلتکهای تغذیه قرار دارند تغییرات ضخامت فتیله تغذیه مستقیماً توسط واحد انتقال به حافظه و از آنجا قسمت تغییر سرعت (غلتکهای مخروطی) کله قندی منتقل می گردد.

در اتولولر مدار بسته واحد اندازه گیر بعد از منطقه کشش قرار گرفته و و تغییرات ایجاد شده در منطقه کشش از طریق واحد کله قندی به جفت غلتک تولید منتقل می شود تا اصلاح گردد.

فرق عمده آن این است که تنظیمات یکنواختی وزن بر متر در قسمت تغذیه اعمال می شود سیستم باز است و اگر این تنظیمات یکنواختی وزن بر متر در قسمت تولید اعمال شود سیستم اتولولر بسته است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

چراغهای دستگاه پاساژ (گیل باکس) : «روی دستگاه»

چراغ قرمز: توقف دستگاه را به هر دلیل ممکن نشان می دهد.

چراغ قرمز چشمک زن : نبود بانکه ذخیره در زیر قسمت بانکه ها را نشان می دهد.

چراغ زرد:در صورت باز بودن دربهای قسمتهای مختلف دستگاه متوقف و چراغ زرد روشن می شود.

چراغ سفید: در صورت اتمام و یا قطع فتیله جهت تغذیه ، دستگاه متوقف شده و چراغ سفید روشن می شود.

چراغ سبز: هنگامی که دستگاه آماده داف می شود.

چراغ آبی: در موارد زیر روشن می شود:

۱) در صورت پیچیدن الیاف بدور غلتک کشش.
۲) در صورت پیچیدن الیاف بدور غلتکهای فشار دهنده .
۳) هنگام پاره و یا جمع شدن فتیله در فاصله بین غلتکهای کشش جلویی.
۴) هنگام پیچیدن و یا ریزش الیاف بدور یا زیر غلتک تولید و عمل کردن چشم الکتریکی آن قسمت .
۵) در صورت پارگی و یا جمع شدگی فتیله در فاصله بین غلتک تولید و تغذیه.

همزمانی چراغ آبی و زرد : در صورتیکه چشم قسمت شانه ها عمل کند یا میکروسوئیچ بالای غلتک تغذیه و یا میکروسو ئیچ زیر شانه ها عمل نماید یعنی تغذیه بیشتر از حد معمول صورت گیرد چراغ آبی و زرد همزمان روشن می شود.

سرعت غلتکهای تولید پاساژ های ۱و۲ و۳ :

سرعت غلتک تولید پاساژ ۱: ۲۱۵ m/min و کشش کل T_1 = ۶/۶۵

سرعت غلتک تولید پاساژ ۲: ۲۵۰ m/min و کشش کل T_2 = ۹/۰۳۱

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سرعت غلتک تولید پاساژ ۳: ۲۵۰ m/min و کشش کل ۸/۵ = T_3

در پاساژها: حالت تسمه × میزان کشش = سرعت دستگاه

تولید دستگاه پاساژ (گیل باکس) ۱ : کشش کل = gr/m خروجی / gr/m ورودی

22.4 = خروجی پاساژ ۱ gr/m در نتیجه 6.65 = خروجی gr/m / چشمه 5 × 29.8

تولید اسمی P = 22.4×60×215×7.5/1000 = 2167.2 kg/ shift

تولید واقعی P = 73000×22.4 / 1000 = 1635.2 kg / shift

» هرواحد در آن ۱۰ متر است« متراژ تولیدی 7300×10 = 73000

راندمان پاساژ ۱ = تولید واقعی / تولید اسمی = 1635.2/ 2167.2 × 100 = %75

تولید پاساژ ۲ : (گیل باکس ۲) :

خروجی پاساژ ۲ gr/m = 22.4×9/9.031 = 22.3

متراژ تولیدی به ازای هر واحد که دستگاه نشان می دهد ۱۰ متر محاسبه می گردد که در یک شیفت که عدد ۶۵۰۰ نشان داده شد که از روی نمراتور برداشت و یادداشت گردید.

متراژ تولیدی ۶۵۰۰۰ = ۱۰ × ۶۵۰۰

واقعیP= 65000× 22.3 / 1000 = 1449.5 kg/shift

تولید اسمیP= 22.3×250×60×7.5 / 1000 = 2508 . 75 kg/ shift

راندمان پاساژ ۲ = 1449.5/2508.7 ×100 = % 57

تولید و راندمان پاساژ ۳ :

خروجی پاساژ ۳ gr/m = 22.3×8 / 8.5 = 20.9 gr/m

در اینجا نیز عدد خوانده شده از روی نمراتور ۶۵۰۰ در یک شیفت می باشد که هر واحد آن ۱۰ متر محسوب می گردد بنابر این متراژ تولیدی دستگاه پاساژ ۳ بدین شرح است:

متراژ تولیدی ۶۵۰۰۰ = ۱۰ × ۶۵۰۰

تولید واقعیP= 65000×20.9×2/1000 = 2717 kg/shift

تولید اسمیP = 20.9× 250×60× 7.5×2 / 1000 = 4702.5 kg / shift

راندمان پاساژ ۳ = 2717/ 4702 × 100 = % 57

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماشین های فینیشر ساخت کمپانی سنت اندریا (sant andrea) ایتالیا

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دستگاه فینیشر (finisher) :

از این دستگاه در کارخانه رضا نخ مشهد ۲ عدد موجود است .

سیستمهای مدرن و کوتاه تهیه نیمچه نخ :

با اختراع ماشینهای جدید گیل باکس و نیم تاب مدرن تعداد ماشینهای خط تولید نخهای ظریف و ضخیم کاهش یافته است. تغییرات عمده ای که در این ماشینها داده شده است به شرح زیر است:

۱) سرعت ماشینها افزایش یافته در نتیجه تولید آنها نیز افزایش یافته است.

۲) قسمت کنترل یکنواختی اتوماتیک به ماشین گیل باکس اضافه شده که در نتیجه مراحل چند لا کردن را کاهش می دهد.

۳) در مناطق کشش نیمچه نخ از سیستم های اپرون دوبل استفاده شده که در نتیجه مقدار کشش کل یک ماشین نیمچه نخ افزایش یافته و در نتیجه تعداد ماشین کاهش یافته است.

۴) ماشینهای گیل باکس با سیستم خودکار تعویض بالشچه مجهز شده اند . در اغلب ماشینها به جای بالشچه از بشکه های بزرگ که مقدار بیشتری فتیله می گیرند استفاده می شود همچنین مجهز به تعویض بشکه خودکار هستند.

۵) در سیستم تهیه نخهای ظریف فاستونی به جای ماشین فینیشر ، ماشین فلایر جایگزین شده است.

۶) با استفاده از ماشین نیم تاب (با کشش زیاد ، سیستم اپرون دوبله) امکان استفاده از نیمچه نخ ضخیم تری فراهم می گردد، در نتیجه از تعداد ماشینهای نیم تاب کاسته می شود.

بطور کلی در سیستمهای مدرن ازدو نوع ماشین برای تهیه نیمچه نخ بهره می گیرند . ماشین فینیشر برای پشم های ظریف ، نیمه ظریف ، ضخیم و الیاف مصنوعی مخلوط با آنها .

کارخانجات مهم سازنده ماشینهای فوق عبارتند از: تکستیما (آلمان شرقی) ، شولومبرگر (فرانسه) تماتکس، سانت اندریا- نوارا (ایتالیا) پرنس اسمیت(انگلستان) .

در دستگاه finisher معمولاً خروجی پاساژ ۳ توسط دستگاه فینیشر نازکتر می گردد که به آن نیمچه نخ می گویند.

تولید نیمچه نخ برای تغذیه ماشین رینگ توسط دستگاه فینیشر انجام می شود این ماشین علاوه بر نازک کردن فتیله تولیدی پاساژ ، مقداری تاب مجازی یا مالش نیز آنرا می دهد تا در قسمت رینگ استقامت کافی داشته باشد تا در موقع باز شدن از هم گسیخته نگردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این ماشین دارای قسمتهای مختلفی است:

۱) تغذیه: که شامل کریل و غلتک تغذیه می باشد.
۲) قسمت کشش :که بین غلتک تغذیه و وتولید وجود دارد.
۳) قسمت تولید: که شامل غلتک تولید و دو قسمت نوارهای ایجاد مالش است.

این ماشین شامل ۱۶ هد و ۳۲ چشمه خروجی می باشد که این سیستم از نوع سیستم غیر دقیق می باشد چون بسته بروی درام قرار دارد.

کشش اصلی در این ماشین بین غلتک تولید و تغذیه می باشد و ۴ ناحیه کشیدگی وجود دارد

۱) بین کریل و غلتک تغذیه ۲) بین غلتک تغذیه و غلتک بادی ۳) بین غلتک بادی و غلتک تولید ۴) بین دو غلتک مالشی

نوار اپرون روی غلتکهای مالشی قرار دارد و عمل تراورسی را انجام می دهد نوع بوبین پیچی از نوع افقی می باشد که تاب توسط راهنمای روی بوبین داده می شود . که به شکل دم خوک است.

چراغ های هشدار دهنده روی ماشین finisher **:**

چراغ قرمز : در صورت کم بودن فشار روغن چراغ قرمز روشن می شود.

چراغ آبی : موقعیکه مخزن بوبین خالی شده باشد روشن می شود و با پر کردن مخزن چراغ خاموش می شود . مخزن بوبین در کنار و به موازات دستگاه قرار دارد.

چراغ سفید: در صورت قطع و پارگی فتیله تغذیه چراغ سفید روشن می گردد .

چراغ زرد: در زمان پر شدن محفظه بوبینهای پر و آماده بودن آنها جهت حمل به قسمت رینگ.

چراغ قرمز بالای هر کدام از چشمه ها : در صورتیکه قطع نیمچه نخ در بین راهنما ها پیش آید با توجه به سنسوری که در بالای هر هد قرار دارد فرمان قطع حرکت صادر و چراغ قرمز مربوطه به بالای آن هد روشن می شود تا رفع عیب صورت گیرد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

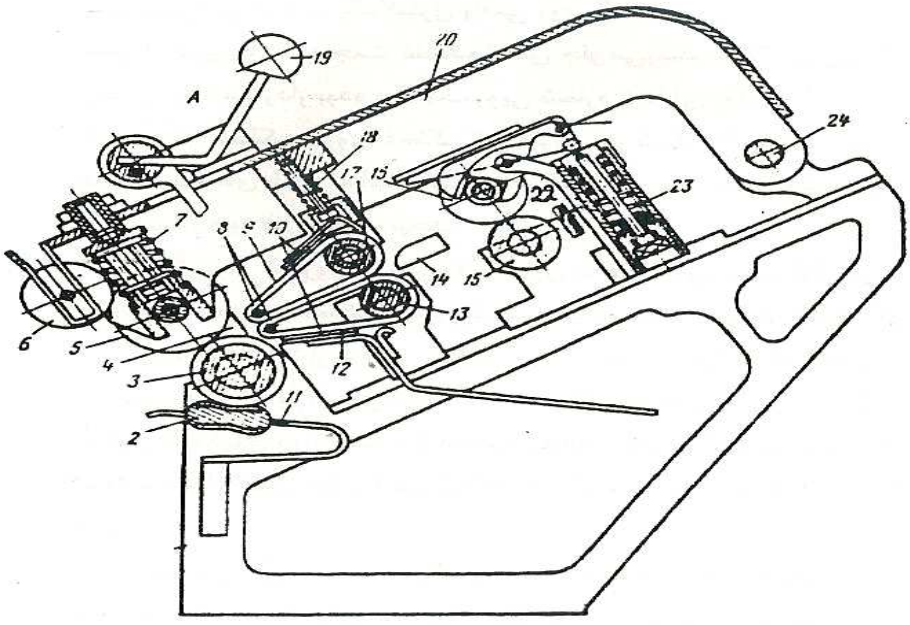
روشهای کشش در finisher :

روش دو اپرونی : مطابق شکل (۹) منطقه کشش روی پایه ۱ با زاویه ۳۰ درجه نسبت به سطح افقی سوارشده است . فتیله پس از عبور از شکاف راهنمای ۲۲ وارد منطقه کشش می گردد . جفت غلتکهای خوراک ۱۵و۱۶ روی پایه نصب شده و محل آن بسته به تنظیم منطقه کشش قابل تغییر است.

غلتکهای زیرین از جنس فولادی بوده و شیاردار هستند .غلتکهای رویی دارای روکش لاستیکی است و توسط فنر ۲۳ روی غلتک پایین فشار وارد می کند. فشار در حدی باید باشد که الیاف نتوانند بین این دو غلتک سر بخورند . فتیله پس از عبور از جفت غلتکهای خوراک از شیپوری ۱۴ عبور کرده و از بین اپرونهای ۹ و ۱۲ رد می شود . اپرون زیرین دور غلتک شیار دار ۱۳ و صفحه فرم دار ۸ می چرخد .

غلتک ۱۷ دارای روکش روکش لاستیکی است و در اثر فشاری که از فنر ۱۸ تامین می گردد، روی غلتک ۱۳ فشار وارد کرده و با آن می چرخد . اپرونها روی فتیله که بین آنها رد می شود فشار وارد کرده و الیاف را به طرف جلو هدایت می کنند .

بدین ترتیب در این قسمت یک کنترل واقعی روی الیاف بوجود می آید . فتیله پس از عبور از شیپوری ۴ به جفت غلتکهای کشش جلو می رسد. غلتکهای زیرین شماره ۳ از جنس فولاد شیار دار بوده و غلتک رویی شماره ۵ دارای روکش لاستیکی مخصوص است .



جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شکل (۹)

فشار غلتک ۵ روی غلتک ۳ از طریق فنر شماره ۷ تامین می گردد. مقدار فشار باید حدی باشد که الیاف نتوانند در اثر کشش سر بخورند . ضمنا نباید آن قدر زیاد باشد که به دور غلتک بپیچد . فنرهای ۷ و ۱۸ روی بازوی ۲۰ که حول محور ۲۴ می چرخد قرار دارند.

فشار به کار برده شده روی غلتک کشش و غلتک میانی توسط چرخش اهرم خارج از مرکز ۱۹ وارد می شود. فشار بروی غلتک خوراک توسط فنر ۲۳ تامین می گردد که با چرخش اهرم ۲۱ وارد عمل می شود .

غلتک ۶ و بلوکهای ۲و۱۰ عمل تمیز کردن سطوح غلتکهای دوران کننده را انجام می دهند . مقدار کل کشش بین ۲۰-۵ متغیر است و مقدار کشش عقب (بین غلتک خوراک و میانی) بین ۲/۰۵ – ۱/۰۰۵ متغیر است .

فاصله بین مرکز غلتک خوراک و غلتک کشش جلو با ماکزیمم طول الیاف ۱۲۵ تا ۲۲۵ میلی متر برابر است . یک روش علمی تر برای تنظیم منطقه کشش بدین ترتیب است که برای الیاف با طول متوسط ۷۵-۷۲ میلی متر فاصله مرکز تا مرکز غلتک خوراک تا غلتک میانی را ۸۲- ۸۵ میلی متر می گیرند.

بدست آوردن زاویه پیچش در ماشین فینیشر :

$$\tan a = 3.14 \cdot d_b/2L$$

در فرمول بالا d_b قطر بوبین(بسته) و L طول درام است.

قطر بوبین پر ۲۷/۵ سانتی متر – ۵/۵ سانتی متر = ۲۲ cm قطر بسته

طول درام ۲۸ cm می باشد .

$$\tan a = 3.14 \times 22/2 \times 28 = 1.2$$

$$\tan a = 1.2 \quad \text{در نتیجه} \quad a = 51^{\circ}$$

در این ماشین الیاف در دو نوار اپرون مالش می خورند و از غلتکهای بادی که وسیله ای برای هدایت و کنترل الیاف بکار می رود عبور داده می شوند در این مسیر کندانسور وجود دارد که کار آن نیز هدایت الیاف می باشد.

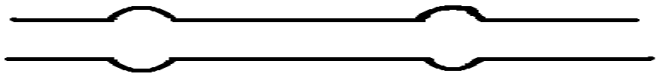
دردستگاه finisher سرعت تولید ۱۵۰ m/min است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

زمانی که دستگاه فینیشر برای مدت زیادی متوقف می شود باید غلتکها از تخت فشار بودن خارج و برق دستگاه قطع گردد . عدم وجود غلتکها ی بادی موجب می شود که الیاف حالت قورباغه ای به خود گرفته و این الیاف معیوب می شود.

این حالت بصورت زیر می باشد :

عیب قورباغه یا ماهیچه ای



عوامل قورباغه ای شدن الیاف:

۱) غلتک تولید خراب باشد .

۲) خوب کار نکردن غلتکهای بادی و یا خرابی و گودی غلتکهای بادی

۳) خرابی غلتکهای تغذیه .

۴) نایکنواختی فتیله های تغذیه شده .

۵) شل بودن و یا پوسیدگی اپرون ها باعث قورباغه ای شدن نیز می گردد.

۶) عدم تمیز کردن کندانسورهای راهنمای فتیله بعد از غلتک تغذیه .

۷) بالا و پایین بودن راهنمای مار پیچ .

۸) شل بودن دستکها (فشار غلتک تولید)

۹) فاصله شافتها (تنظیم نبودن)

۱۰) جنس الیاف (منظور نرمی و فرم خود الیاف می باشد)

۱۱) مکش فن (کم یا زیاد بودن مکش باعث این عیب می شود)

۱۲) سرد بودن دستگاه در هنگام راه اندازی

۱۳) تمیز نبودن پرزگیرها پشت غلتکهای تولید و تغذیه

۱۴) تمیز نبودن شافتها تولید و تغذیه

۱۵) نا مساعد بودن دما و رطوبت محیط (رطوبت بالا و پایین معمولاً ۶۰ درصد)

۱۶) خیس بودن و دارای رطوبت بودن خود الیاف که تغذیه می شوند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

«کیفیت نیمچه نخ»

کیفیت نیمچه نخ به مقدار زیاد بستگی به کیفیت نیمچه نخ دارد. ناهمواری های ایجاد شده در نیمچه نخ را به هیچ وجه نمی توان در مراحل ریسندگی مرتفع نمود و باعث نامرغوبی نخ تولیدی خواهد شد. ضمناً نیمچه نخ نا مرغوب باعث پارگی بیش از حد نخ در قسمت ریسندگی شده و تولید این قسمت را پایین می آورد .

نیمچه نخ باید از نظر دانسیته خطی کاملاً یکنواخت بوده و به حد کافی مالش داده شده و یا تاب داشته باشد تا برای کار در ماشینهای ریسندگی مناسب باشد (البته از طرفی تاب زیاد در نیمچه نخ باعث پایین آوردن کیفیت نخ خواهد شد.) نامرغوبی های اصلی نیمچه نخ عبارتند از : موجدار بودن، نایکنواخت بودن از نظر نمره ، نپ ، کثافات و روغنی بودن نیمچه نخ .

۱) موجدار بودن نیمچه نخ :

این عیب در اثر وجود نقاط نازک و کلفت در نیمچه نخ ایجاد می شود و نتیجه آن نخ نایکنواخت کم قدرت بوده و تعداد پارگی در ماشینهای ریسندگی افزایش می یابد. در نتیجه تولید ماشینهای ریسندگی کاهش می یابد. این حالت در اثر خرابی شانه های غلتک خار پشتی ، یا شانه ها گیل ، خرابی روکش غلتکهای رویی ، خرابی اپرونهای منطقه کشش و اپرونهای مالش و همچنین تنظیم غلط فواصل بین غلتکها ایجاد می گردد.

۲) نایکنواختی نمره نیمچه نخ :

در اثر دو لا شدن فتیله خوراک ، پیوند زدن فتیله های تغذیه و تولید ، خراب بودن شیارهای شیپوری یا سوراخهای تخته راهنمای فتیله . خراش دار بودن شیار پروانه finisher و نظایر آن ایجاد می گردد. نایکنواختی نمره نیمچه نخ نه تنها روی نمره نخ تاثیر می گذارد و آن را نایکنواخت می کند بلکه روی قدرت و تاب نخ هم تاثیر می گذارد . پارچه حاصل از این نوع نخ هم کاملا ناصاف و پله ای است.

۳) فتیله دولا :

این اثر موقع پیوند زدن ایجاد می گردد چون در موقع پیوند زدن فتیله جدید با فتیله قدیم دو لایه روی هم قرار گرفته و به ماشین تغذیه می شوند. در نتیجه در این قسمت فتیله خوراک دو لا بوده و نیمچه نخ حاصل هم دو لا می شود.

این اثر روی پارچه بصورت یک نخ کاملا ضخیم دیده می شود . برای رفع عیب می توان بشکه ها را پشت فینیشر طوری ردیف کرد که با هم تمام شوند و احتیاجی به پیوند زدن آنها نباشد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۴) نپ در نیمچه نخ finisher :

نپ یا از ماشین شانه همراه الیاف عبور می کند یا در اثر خرابی سوزنهای شانه خار پشتی و یا شانه گیل تولید می گردد. نپ های موجود در نیمچه نخ در سطح نخ و پارچه هم ظاهر خواهند سد.

۵) نیمچه نخ کثیف و روغنی :

در اثر بی توجهی در حمل و نقل و همچنین روغنی شدن قسمتهای متحرک ماشین ، غلتکهای منطقه کشش در حین عملیات مکانیکی باعث می شود که نیمچه نخ حاصل کثیف و روغنی گردد. در نتیجه پارچه حاصل هم روغنی و کثیف خواهد بود و هزینه اضافی صرف شستشو و تمیز کردن آن در مراحل تکمیل خواهد شد .

ضایعات در ماشین نیمچه نخ:

ضایعاتی که در قسمت نیمچه نخ ایجاد می شود در اثر پارگی نیمچه نخ و پیچیدن آن به دور غلتکهای کشش و مقداری هم در اثر معلق شدن الیاف کوتاه و پرز در هوا بوجود می آید .

ضایعاتی که در قسمت نیمچه نخ ایجاد می گردند چون دارای الیاف خوب هستند دوباره قابل برگشت به قسمت مقدمات هستند .

الیاف معلق در هوا معمولاً از پرز و الیاف کوتاه تشکیل شده اند و چنانچه ماشین دارای مکش مرکزی باشد آنها در یک نقطه جمع شده و قابل مصرف در سیستم ریسندگی هستند. مقدار این ضایعات بسته به نوع الیاف حدود ۰/۲ تا ۰/۵ درصد است .

برای انبار کردن بوبین نیمچه نخ قبل از مصرف در ماشینهای ریسندگی باید دقت کافی شود که اولاً شرایط محل ذخیره بوبین (تحت رطوبت ۸۵-۷۵ ٪ نسبی و درجه حرارت ۲۰-۱۵ درجه سانتی گراد) مناسب باشد ثانیا بوبین ها به طریقی روی هم چیده شوند که آسیب نبینند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کاتالوگ دستگاه فینیشر(finisher):

این دستگاه دارای ۱۶ هد و دارای ۳۸۵ گیج می باشد . حداکثر وزن فتیله تغذیه شده gr/m ۱۵ حداقل نیمچه نخ تولیدی gr/m ۰/۳ و حداکثر وزن نیمچه نخ تولیدی gr/m ۱ است.
میزان کشش بین ۹ الی ۲۵ می باشد . طول بوبین mm ۲۹۰ و ماکزیمم قطر بوبین تولیدی mm۳۰۰ می باشد . حداکثر سرعت دستگاه m/min ۱۸۰ است.

ابعاد بانکه مورد استفاده در پاساژ ۳ که به فینیشر تغذیه می شود ارتفاع H=۱ m و قطر آن Cm ۸۰ می باشد. قطر غلتکهای تغذیه (فلزی) mm ۴۰ و قطر غلتکهای لاستیکی تغذیه mm ۴۶ است . روی غلتک لاستیکی تغذیه توسط فنری که پشت محور آن است حدود kg ۵۰ فشار است و وزن فتیله تغذیه تا gr/m ۱۵ می باشد .

فاصله بین جفت غلتکهای تولید و تغذیه بر اساس طول الیاف قابل تنظیم است و از ۱۲۰ الی mm ۲۲۰ متغیر است. راهنماهای این ماشین پایینی mm ۱۶ نارنجی رنگ است و وسطی mm ۱۹ قرمز رنگ است و فوقانی mm ۲۲ می باشد.

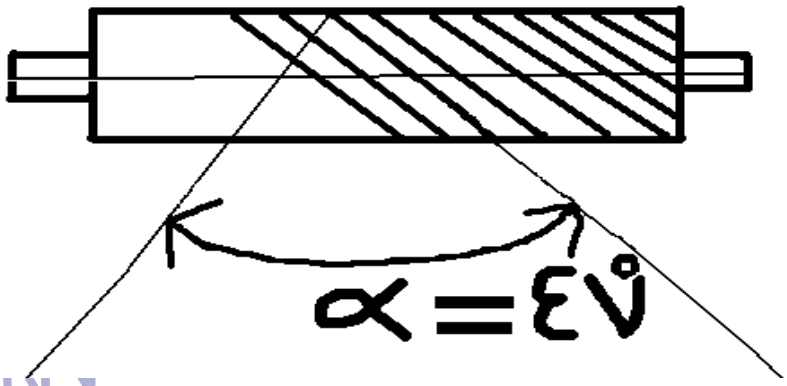
تعداد دفعات مالش نیمچه نخ توسط اپرونهای مالش بستگی به سرعت ماشین دارد و با دنده c قابل تنظیم است . مالش هرچه کمتر باشد بهتر است بطوری که روی رینگ پارگی نیمچه نخ نداشته باشیم .
۱۵۰/ ۲× نمره خوانده شده از جدول = تعداد مالش

Change - year

Deliverymeter/i	42	40	36	32	44
	631	662	736	828	602

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

زاویه پیچش:



غلتکهای فشار خط دار لاستیکی : در حالیکه غلتکهای فشار روی سیلندرهای تغذیه و طرح روی بلبرینگ های خود » روغنکاری» فیت می گردند ، غلتکهای فشار برای سیلندرهای داخلی روی بلبرینگ های غلتکی که نظافت و روغنکاری مناسب نیاز دارند در هر سه ماه از سرویس فیت می شوند.

ساییدن : عملکرد ساییدن در مدت پیاده نمودن شافت و در محل سنتر کردن محل های بلبرینگ روی هر دو قطعه انجام می شود. غلتک فشار برای سیلندرهای تغذیه می تواند تا حد یک قطر ۴۲mm پایین بیاید. آرایش راه راه خورشیدی در داخل غلتک ، وقتیکه بعد از چندین ساییدن »آرایش راه راه فوق » محو شده باشد مو کدا لازم به توجه می باشد . غلتک فشار برای سیلندر های طرح می تواند تا حد یک قطر mm ۵۵ پایین بیاید. توصیه می شود همانطوری که فشار مشابه روی همه سیستم طرح نگهداری و ابقاء می گردد. غلتکهای با فشار مشابه نصب و سوار شوند.

ترمز الکترو مغناطیسی (۳) :

هرگاه مقدار درز (رخنه) هوا به mm ۱ رسید ، لازمست که فقط مجددا تا ۰/۵ میلی متر برقرار (میزان) گردد. بمنظور برقراری عملکرد ، نزدیک کردن حفاظ رینگ کلاچ بوسیله جابه جا کردن واشرهای تنظیم (A) از شافت نگهداری کننده حفاظ ، کافی می باشد .

کلاچ ایمنی برای کاهش دهنده دور موتور کنترل گردش (دور) لقمه ها . به منظور انجام میزان نمودن ، یک پین به قطر mm ۸ در داخل سوراخهای خورشیدی (محوری) مهره حلقه ای

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مربوطه قرار بدهید. سپس برای در گیر شدن با کلاچ در جهت حرکت عقربه های ساعت بگردانید.

دستور العمل برای تعمیر و نگهداری:

گریس کاری: بلبرینگ ها می بایستی در هر ، ۴۰۰۰ ساعت کار با استفاده از وسیله گریس کاری (pos.12) بطور دوره ای گریس کاری شوند.

به هر صورت قابل توصیه است که بلبرینگ ها را بعد از ۲ سال کار پیاده کنید. در مرحله سوار کردن مجدد، اطمینان حاصل نمایید که گریس روغن کاری همانطور که در کاتالوگ دستگاه و مبحث روغن کاری شرح داده شد مورد استفاده قرار گیرد.

پیاده کردن : از سوراخ های مناسب آماده شده روی توپی (چرخ) و یک عمل کردن ابزار روی شافتی که با مفصل ارتباط پیدا می کند استفاده نمایید.

پیاده کردن مفصل : رینگ توقف (pos.21) را بردارید و یا یک ابزار مناسب (راحت) در حالیکه سوراخ های رزوه شده موجود روی نگهدارنده بوبین را کار می اندازند دو قطعه را باز کنید.

«تمرینات»

۱) چنانچه بخواهیم٪۲۵ تو ۵ دنیر مشکی + ۴۰٪ تو مشکی ۳ دنیر + ۳۵٪ تو سفید مخلوط ۳/۵ دنیر با هم مخلوط نماییم . و با توجه به اینکه ۵ ktex دنیر ۱۱۰ و کیلو تکس ۳دنیر ۹۰ و کیلو تکس مخلوط ۳/۵ دنیر ۱۳۰ باشد و کشش توبریکر برای کلیه الیاف یکسان و ۴/۵ باشد .

الف) gr/m فتیله با بخار و بدون بخار هر کدام به تفکیک محاسبه شود؟

ب) نسبت مخلوط با بخار ۶۰٪ و بدون بخار ۴۰٪ در ریبریکر

ج) تعداد فتیله های با بخار و بدون بخار هر کدام محاسبه شود؟

S بابخار / w بدون بخار = 60/ 40 s = 1.5 w

S + w = 600 gr/m 2.5 w = 600

W = 240 gr/m بدون بخار , s = 360 gr/m با بخار

+20 = 90/4.5 = گرم بر متر خروجی دستگاه توبرکر ۳دنیر بدون بخار

بدون بخار 23.8 gr/m = 20 + 3.8 = درصد جمع شدگی % 19

+20 = 90/4.5 = گرم بر متر خروجی دستگاه توبریکر ۳ دنیر با بخار = %23

با بخار 20+4.6=24.6 gr/m

= 110/4.5 = 24.4 + 19% = گرم بر متر خروجی دستگاه توبریکر ۵ دنیر بدون بخار

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بدون بخار 24.4 + 4.6 = 29 gr/m

= 23% + 24.4 = 110/4.5 = گرم بر متر خروجی دستگاه توبریکر ۵ دنیر با بخار

با بخار 24.4 + 5.6 = 30 gr/m

= 19% + 28.8 = 130/4.5 = گرم بر متر خروجی دستگاه توبرکر ۳/۵ دنیر بدون بخار

بدون بخار 28.8 +5.4 = 34.2 gr/m

= 23 % + 28.8 = 130/4.5 = گرم بر متر خروجی دستگاه توبریکر ۳/۵ دنیر با بخار

با بخار 28.8 + 6.6 = 35.4 gr/m

نمره × s / نمره × w = درصد سفید s / درصد مشکی w s سفید ، w مشکی

65/35 =100w / 130 s w = 2.4 s

مشکی ۱۲ سفید ۵

60/40 = 30W/29S = w = 1.45 s بابخار W

بدون بخار S بابخار W= 10 بدون بخار s = 7

	۶۰٪ با بخار	۴۰٪ بدون بخار
۵دنیر	۲	۲
۳دنیر	۵	۳
۳/۵ دنیر	۳	۲

بدست آوردن کشش کل در دستگاه فینیشر(finisher) :

گرم بر متر ورودی دستگاه ۱۰ gr/m

گرم بر متر دستگاه ۰/۹۵ gr/m کشش کل T = 10 / 0.95 = 10.52

۲) برای ۳۰ gr/m بدون بخار و ۳۶ gr/m با بخار فرمول پیدا کنید؟

s	و	w با بخار و s بدون بخار
۴۰	و	۶۰
۴۵	و	۵۵
۵۰	و	۵۰

درصد w / درصد s = w × نمره / s × نمره

s×نمره/w × نمره = 40/60 30s/36w = 40/60 = 2/3

90s = 72 w w= 1.25 s

30s/36w = 45/55 54 w = 55 s w = 1.01 s

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

$30s / 36 w = 50/50$ $w = 0.83 s$

نسبت درصد آنهاست $45/55$ درنتیجه $w = s$ اگر

۴۰ به ۶۰ $s= 0.8 w$ ۴۵ به ۵۵ $s = 0.9 w$

۵۰ به ۵۰ $s = 1.2 w$

مثال ۳) اگر x نمره بدون بخار و با بخار x ۱/۲ باشد نسبت با بخار و بدون بخار را بیابید؟

S بدون بخار ۴۰٪ و w با بخار ۶۰٪

$1.2 x \times w / x \times s = 60/40$ $1.2 w / s = 1.5$ $1.2 w = 1.5 s$
$w = 1.25 s$

مثال ۴) چنانچه مقدار ۳۵۰۰ کیلو گرم مواد اولیه ۳ دنیر با درصد جمع شدگی ۲۰٪ و با وزن gr/m ۲۵ داشته باشیم و مقدار ۱۳۵۰ کیلو گرم مواد اولیه ۳ دنیر با درصد جمع شدگی ۱۵٪ با وزن gr/m ۲۰ داشته باشیم و مقدار ۲۰۰۰ کیلو گرم مواد اولیه ۵ دنیر با درصد جمع شدگی ۱۰٪ با وزن gr/m ۳۰ به چه نسبتی مواد فوق کار شود که تماما با هم تمام شود؟

ب) پس از مخلوط درصد جمع شدگی نهایی چقدر خواهد بود ؟

ج) اگر خواسته باشیم نخ نمره نهایی ما $N_m = ۳۰$ باشد با توجه به درصد جمع شدگی بدست آمده نمره رینگ چند است ؟

الف) $3500 \times 1000/25 = 140000$ m ۲۵ gr/m متراژ تولیدی ۳دنیر

۳دنیر gr/m ۲۰ متراژ تولیدی $1350 \times 1000/ 20 = 67500$ m

۵دنیر gr/m ۳۰ متراژ تولیدی $2000 \times 1000/20 = 66600$ m

ج) ۵۱٪ ۳دنیر با gr/m ۲۵ و ۲۴/۶٪ ۳دنیر با gr/m ۲۰ و ۲۴/۴٪ ۵ دنیر با gr/m ۳۰

ب) $100 \times x / 20 \times 51$ درنتیجه $X_1 = \% 10.2$

$100 \times x / 15 \times 24.6$ درنتیجه $X_2 = \% 3.69$

$100 \times x / 10 \times 24.4$ در نتیجه $X_3 = \% 2.44$

جمع شدگی نهایی = $\%10.2 + \% 3.69 + \% 2.44 = \% 16.33$

$\%100 - \% 16.33 = \% 83.6$

نمره نخ $30 \times 100 / 83.6 \times x$ درنتیجه $x = 35.8 N_m$ نمره نخ رینگ

تولید و راندمان دستگاه فینیشر (finisher):

تولید اسمی $p = 150 \times 60 \times 7.5 \times 32 \times 0.95 / 1000 = 2052$ kg/ shift

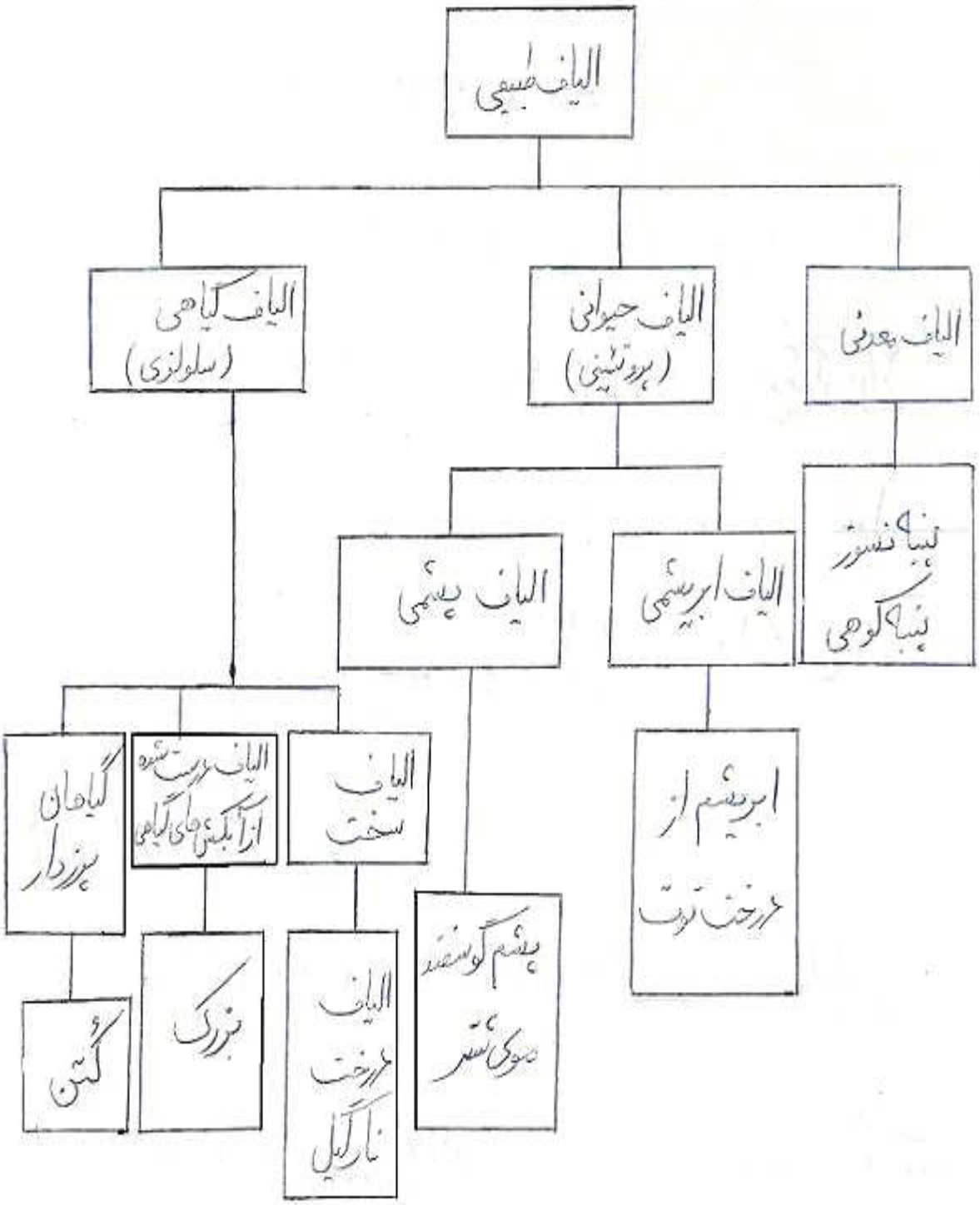
عددی که نمراتور فینیشر نشان می دهد: فینیشر ۴۶۰۰ که هر واحد آن نیز ۱۰ متر است .

تولید واقعی فینیشر $p = 4600 \times 10 \times 0.95 \times 32/ 1000 = 1398.4$ kg/shift

راندمان تولید فینیشر $R = 1398.4 \times 100/ 2052 = \%68$

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

جداول مربوط به ریسندگی الیاف:



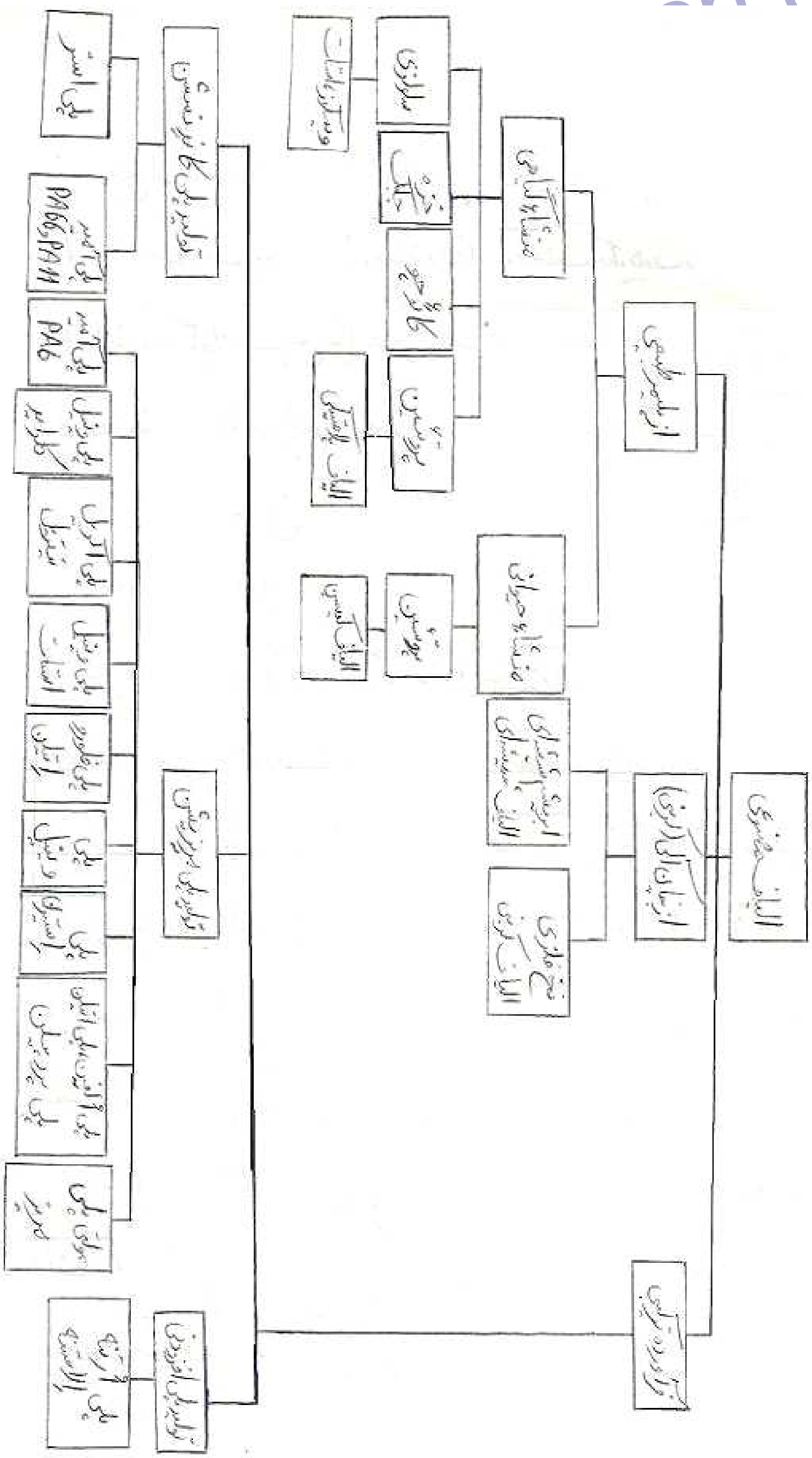
جدول فوق مواد اولیه پارچه را نشان می دهد که به دو گروه تقسیم می شود :

۱) الیاف طبیعی

۲) الیاف مصنوعی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نیمچه نخ ایجاد شده در روش فاستونی برای تبدیل به نخ به ماشین ریسندگی داده می شود. عملیات تبدیل نیمچه نخ به نخ را ریسندگی می نامند. به عبارت دیگر هدف ریسندگی ایجاد نخی ظریف و محکم از نیمچه نخ خیلی ضعیف است.

در مرحله ریسندگی کارهای زیر باید انجام شود:

۱) کشش دادن نیمچه نخ
۲) تاب دادن نخ حاصل
۳) پیچیدن نخ به دور دوک ریسندگی به شکلی مخصوص .

عمل ریسندگی ممکن است بصورت مداوم انجام شود یا بصورت متناوب . در روش ریسندگی مداوم عملیات کشش دادن ، تاب دادن و پیچیدن بطور پی در پی انجام می شود .

در صورتی که در روش متناوب اول عمل کشش انجام می شود . بعد عمل تاب دادن و در مرحله آخر عمل پیچیدن . در حال حاضر در بیشتر کارخانجات ریسندگی مداوم (به علت محصول بیشتر، راحتی عمل، جای کمتر و کارگر کمتر) مورد استفاده قرار می گیرد .

روشهای ریسندگی مداوم بسته به طرح دوکشان به انواع ریسندگی رینگ، کپ cop ، سانتری فیوژ و سلف فاکتور تقسیم می شوند. روش ریسندگی کپ معمولا برای نخهای ضخیم فاستونی بکار برده می شود. در حالی که روش رینگ بیشتر برای ریسیدن نخهای ظریف فاستونی مورد استفاده قرار می گیرد.

روش سانتر فیوژ یک پدیده جدید است که هنوز به مقدار زیاد مورد استفاده قرار نگرفته است. روش ریسیدن و تاب دادن در سالهای اخیر اختراع شده و وارد صنعت فاستونی و پشمی گردیده است .
در این روش مرحله ماشین نیمچه نخ حذف گردیده ، ضمنا نخ حاصل از این نوع ماشینها روی بوبین بزرگ پیچیده می شود و در نتیجه عملیات بوبین پیچی هم حذف می گردد که از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است.
در حال حاضر تحقیقات روی روش ریسندگی اُ پن اند نخ فاستونی هم انجام می شود. سیستم اُ پن اند در ریسندگی پنبه ای در سطح وسیعی مورد استفاده قرار گرفته است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماشین رینگ ساخت کمپانی زینسر (zinser) آلمان

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ریسندگی نخ فاستونی با ماشین رینگ (تمام تاب)

طرز کار ماشین رینگ : در کارخانجات ریسندگی فاستونی ، سیستم ریسندگی رینگ در سطح وسیعی در حال کار می باشد . اغلب کارخانجات بزرگ ساخت ماشین آلات نساجی نظیر : تکستیما (آلمان شرقی) ریتر(سوئیس) زینسر (آلمان غربی) اینا گو اشتات (آلمان غربی) و یفاما (لهستان) کونیا تکس (ایتالیا) ، پرنس اسمیت (انگلستان) و غیره در حال حاضر رینگ مناسب نخ فاستونی می سازند.

اصول کار تمام ماشینهای رینگ یکی می باشد فقط تفاوت در نوع قفسه بوبین، سیستم کشش و مکانیزم تاب دادن و پیچیدن آنها است . در شکل (۱۰) دیاگرام یک ماشین رینگ روسیه مدل II-76-NTM نشان داده شده است . این ماشین شامل قفسه بوبین I ، سیستم کشش II و قسمت تاب و پیچیدن III می باشد . بوبین حاصل از فینیشر (شماره ۲) بطور عمودی بالای ماشین روی قفسه به نگهداری بوبین (کازابلانکا) آویزان شده است .

نیمچه نخ شماره ۴ توسط کشیدگی ایجاد شده در اثر حرکت غلتک خوراک از روی بوبین باز می شود . نیمچه نخ ۴ بعد از عبور از روی میله راهنمای ۳ و شکاف راهنمای ۵ وارد منطقه کشش رینگ می شود . مقدار کشش در رینگ می تواند تا ۳۰ برابر برسد . سیستم کشش شامل جفت غلتک خوراک ۶ ، دو اپرون با پایه ۸ و جفت غلتکهای کشش (تولید) ۹ است . بازوی ۷ توسط فنرهای خود فشارروی غلتکها را تامین می کند.

تارعنکبوتی ظریفی که از غلتکهای کشش بیرون می آید ، پس از تاب خوردن از راهنمای ۱۱ عبور کرده و توسط شیطانک ۱۶ به دور دوک ۱۵ بطور کاملا سفت می پیچد . دوک ۱۵ روی میل دوک ۱۳ محکم شده است . شیطانک از جنس استیل خیلی سخت و مقاوم تهیه شده است و به راحتی روی عینکی ۱۸ می چرخد . عینکی ۱۸ به صفحه ۱۷ (میز عینکی) بسته شده است .

میل دوک عینکی تا سرعت ۱۳۰۰۰ دور در دقیقه می تواند بچرخد . سرعت میل دوک از طریق پولی شفت مرکزی ۲۱ ، نوار دوک ۱۹ و پولی روی پایه میل دوک ۲۲ منتقل می شود .
به ازاء هر دور شیطانک یک تاب نخ داده می شود (شیطانک در اثر چرخش میل دوک و کشیدگی ایجاد شده در نخ روی عینکی دور میزند) همچنین در اثر چرخش *شیطانک روی*

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

عینکی و *دوران میل* دوک نخ به دور دوک می پیچد . بدین ترتیب عمل تاب دادن و پیچش در ماشین عینکی تواما انجام می شود. در هنگام پیچش نخ به دور دوک مرتبا میز رینگ بالا و پایین میرود و ضمنا پس از پیچش هر لایه نخ روی دوک میز متناسب با ضخامت نخ کمی بالا می آید .

در زیر غلتکهای کشش یک منطقه هوا کش قرار دارد جهت مکش نخهای پاره شده زیر هر نخ یک لوله (شماره ۱۰) جهت مکش وجود دارد تمام این لوله ها یک لوله اصلی (شماره ۲۰) متصلند.

هوا از انتهای این لوله (شماره ۲۰) توسط یک فن مکیده می شود. روی رینگ معمولا سیستم دمنده هوا و مکنده (شماره ۲۴) جهت تمیز کاری و مکش گرد و غبار نصب می شود.

در انتهای ماشین یک موتور محرک وجود دارد که حرکت آن از طریق یک جفت پولی به شفت اصلی (محور۲۱) منتقل می شود. جهت تغییر سرعت ماشین این پولی ها را عوض می کنند.

هر نوار دوک چهار دوک را می چرخاند تاب نخ می تواند S یا Z باشد که با تغییر دور موتور و جابه جایی دنده ها امکان پذیر است. این ماشین مجهز به سیستمی است که موقع تعویض ماسوره پر ، میز عینکی (رینگ) بطور خودکار پایین می آید .

صفحات جدا کننده و راهنماهای بالای دوک عقب می روند. ضمنا بعد از عمل تعویض ماشین بطور خودکار دوباره به حالت استارت در می آید .

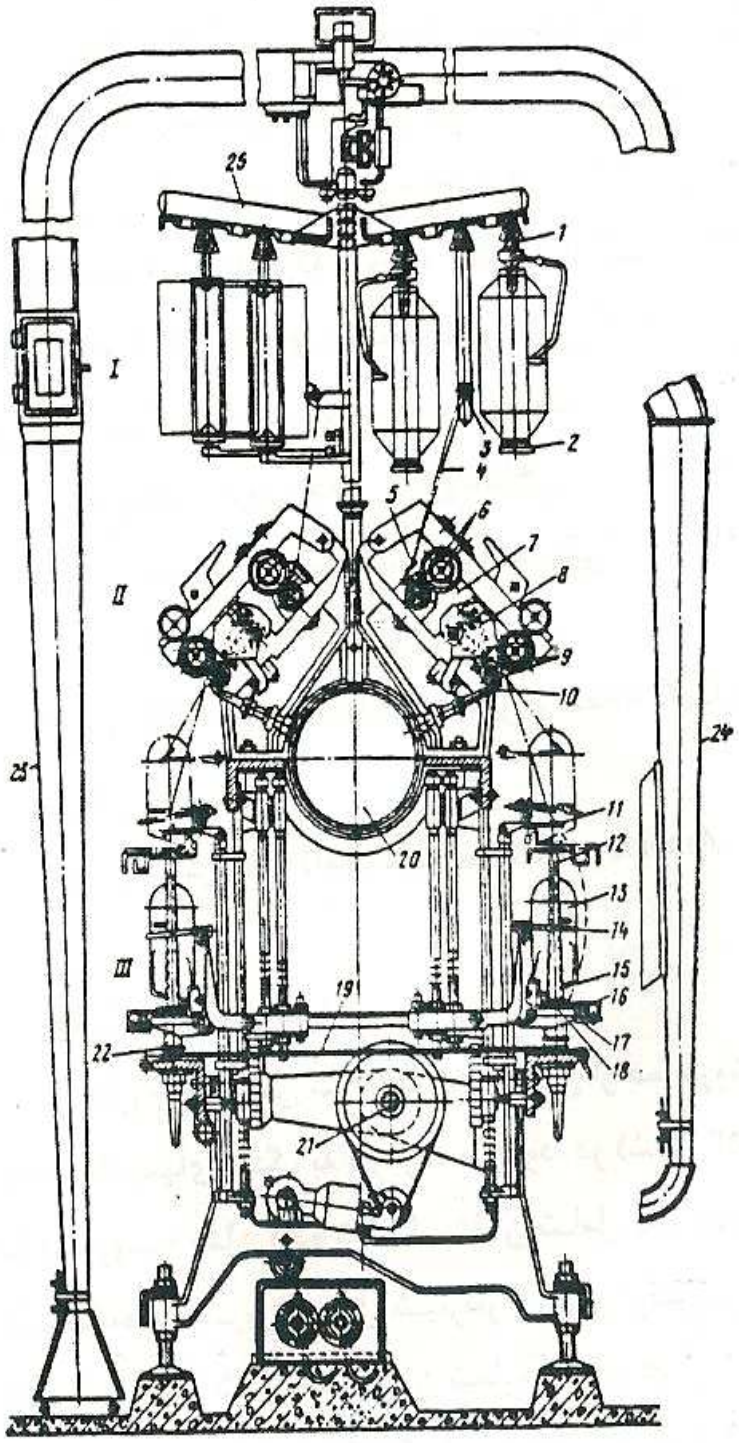
یعنی میز عینکی به حالت شروع پیچش می آید و صفحات جدا کننده و راهنماهای بالای دوک به حالت اول بر می گردند. بسته به تعداد دوک هر ماشین رینگ طول ماشین از طریق فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$L = A + mL/2$$

A= اندازه ای است ثابت برای هر ماشین رینگ (ابعاد دو سر ماشین)

m = تعداد دوک ماشین رینگ L = گیج دوک بر حسب میلی متر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



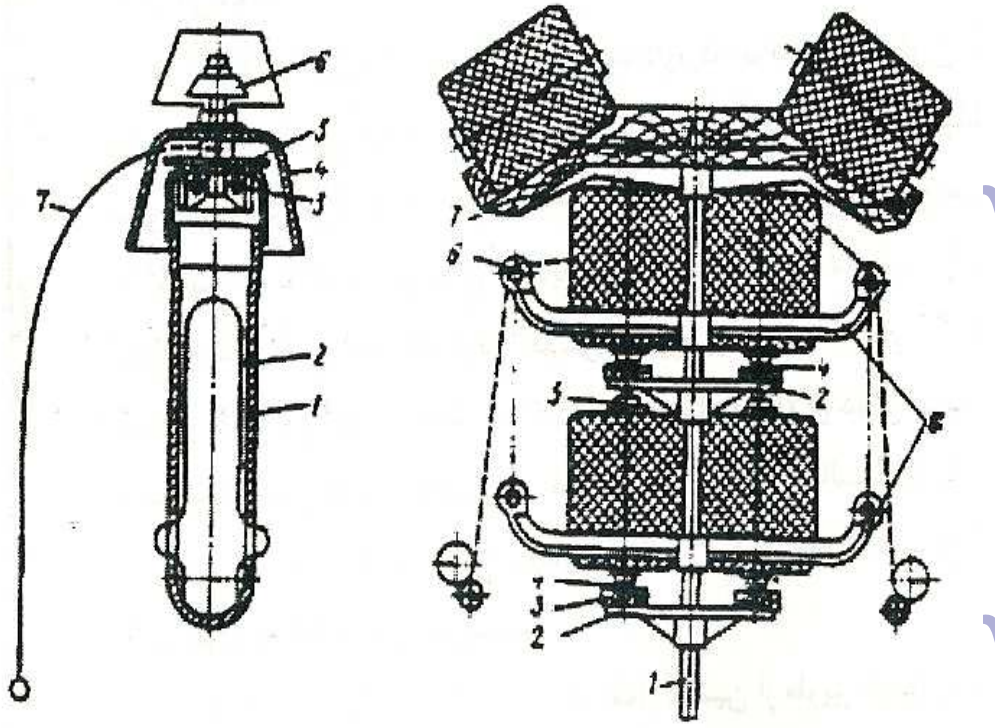
شکل (۱۰)

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قفسه بوبین و روش باز شدن نیمچه نخ :

بطور کلی در رینگ نگهدارنده بوبینی وجود دارد. یکی روشی که بوبین آویزان می شود. دوم روشی که بوبین روی میله ای که در وسط آن قرار دارد می چرخد ، در حال حاضر تقریبا تمام رینگها به روش اول مجهز هستند . روش دوم در رینگهای قدیمی که سرعت کمتری داشت بکار می رفت . در شکل (۱۱) هر دونوع نگهدارنده بوبین نشان داده شده است .



شکل (۱۱)

برای اینکه نیمچه نخ به راحتی باز شود بایستی آزاد بچرخد و کشیدگی اضافی به آن وارد نشود. بنابر این باید جای بوبین ها کاملا تمیز باشد و هیچگونه ضایعات و نیمچه نخی به دور قطعات متحرک آن نپیچد .

در حالت دوم قطر میل داخل بوبین بستگی به قطر سوراخ بوبین نیمچه نخ دارد. ضمنا برای اینکه میل دوک زود خراب نشود و لاغر نگردد آن را از جنس چوب سخت می سازند.»

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روشهای کشش در ماشین رینگ»

هدف کشش در ماشین رینگ کشیدن نیمچه نخ به حدی است که نیمچه نخ تبدیل به نخ با نمره معینی گردد ضمنا نخ حاصل باید یکنواخت باشد. در روشهای تهیه فتیله و نیمچه نخ فاستونی جهت یکنواخت کردن دانسیته خطی فتیله و نیمچه نخ آن را از مراحل مختلف می گذرانندو مرتبا چند لا می کنند، همچنین از ماشین مجهز به اتولولر عبور می دهند .

اما چنانچه در مرحله کشش رینگ دقت نشود و نایکنواختی بوجود آید نخ حاصل نایکنواخت و کم قدرت بوده و کیفیت آن پایین خواهد آمد. به همین جهت است که سازندگان ماشینهای رینگ دقت زیادی در ساخت قسمت کشش می نمایند .

منطقه کشش ممکن است طوری باشد که با وجود کشش زیاد کمترین اثر نایکنواختی در نخ ایجاد نماید .

انواع روشهای مختلف کشش در رینگ فاستونی بکار برده می شود که می توان آن را به نوع های زیر طبقه بندی نمود:

۱) روش بدون اپرون ، چهار یا پنج غلتکی
۲) روش تک اپرونی بدون غلتکهای کشیدگی
۳) روش تک اپرونی با غلتکهای کشیدگی
۴) روش تک اپرونی با غلتک کشیدگی و صفحه نگهدارنده
۵) روش دو اپرونی
۶) روش کشش عالی (آمبلر سیستم) Ambler system

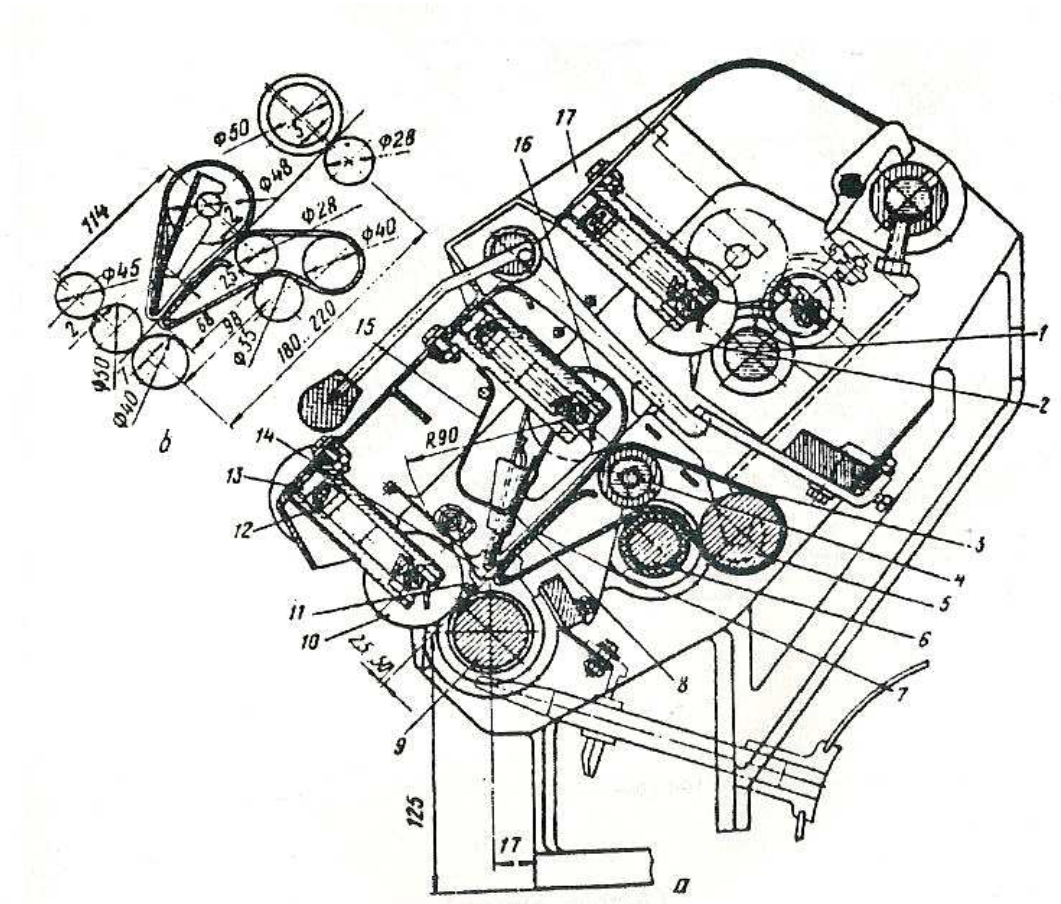
روش کشش دو اپرونی :

در حال خاضر روش سه غلتکی دو اپرونی از تمام روشهای متداولتر است ودر بیشتر ماشینهای رینگ بکار برده می شود. شکل (۱۲) روش کشش دو اپرونی ساخت روسیه نشان داده شده است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

آن شامل یک جفت غلتک خوراک ۱و۲ (غلتک های زیرین استیل شیار دار و رویی روکش دار است) . غلتک روکش دار لاستیکی میانی شماره ۶ با اپرون شماره ۳ برای دو نیمچه نخ و غلتکهای کشش جلو شماره ۹ و ۱۰ است (غلتک شماره ۹ استیل شیار دار و غلتک رویی روکش دار است .) پایه اپرونهای پایینی و بالایی جفت غلتکهای خوراک و کشش جلو قرار گرفته اند .

اپرون پایین ۳ که جهت دو نیمچه نخ طراحی شده در تماس با غلتک ۶ است و همیشه کشیدگی ثابتی توسط وزنه به آن وارد می گردد. این اپرون توسط غلتک شماره ۴ هدایت می گردد. صفحه راهنمای یک شماره ۷ دارای یک انحنای ثابت به اندازه ۲/۵ میلی متر است . اپرون رویی شماره ۸ برای یک نیمچه نخ طراحی شده است و روی غلتک ۱۶ می چرخد .



شکل (۱۲)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

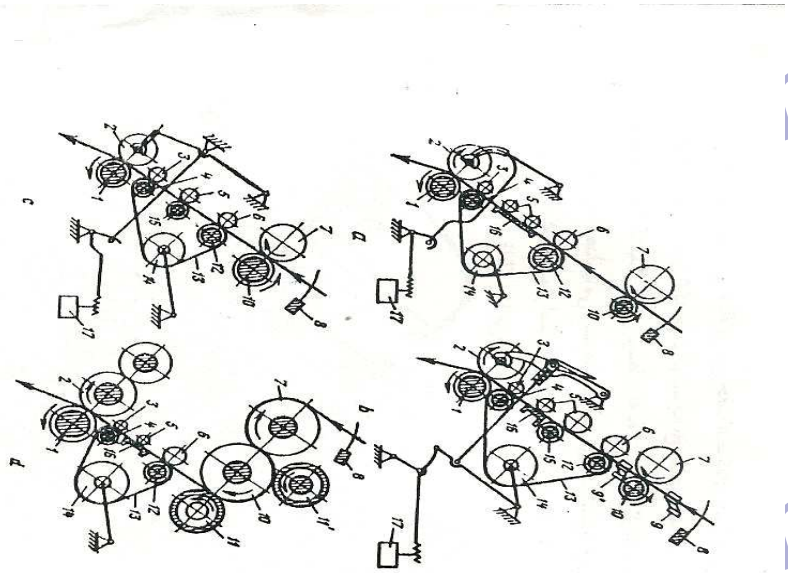
فنر ۱۵ فشار لازم برای اپرون رویی بروی اپرون زیری تامین می کند . میزان فشار اپرون برئی نیمچه نخ توسط گیره (کلیپ ۱۴) تنظیم می گردد. شیپوری ۱۱ قبل از جفت غلتکهای کشش جلو (غلتک تولید) قرار گرفته است. فشار وارده بر روی تمام غلتکها از طریق فنر تامین شده و با دسته اهرم ۱۷ به کار برده می شود . برای تنظیم فشار طول فنر ۱۲ را با مهره ۱۳ تغییر می دهند.

روش کشش تک اپرونی :

روشهای کشش بکار رفته در ماشینهای ساخت ریتر ، پلات و تکستیما در گذشته ازنوع تک اپرونی بود. اساس کار تمامی آنها یکسان است . روش کشش تک اپرونی تشکیل شده از غلتک کشش ۱و۲ (زیرین شیار دار و رویی روکشدار) .

جفت غلتک خوراک ۱۰ و ۷ (زیرین شیر دار و رویی صاف) و دو یا سه غلتک میانی . (۱۵،۴،۱۲ و سه غلتک رویی ۶،۵،۳ که تحت وزن خودشان فشار وارد می آورند. اپرون ۱۳ به دور غلتکهای میانی زیری می چرخد و تحت فشار ثابت غلتک ۱۴ کشیده می شود مطابق شکل (۱۳)

فشار روی غلتکهای کشش جلو از طریق اهرم و وزنه ۱۷ تامین می گردد. غلتکهای خوراک سنگین بوده و فشار آنها از طریق وزن خودشان و گاهی فنر تامین می شود. سرعت خطی جفت غلتکهای جلویی کشش ۳۰-۱۰ برابر سرعت خطی جفت غلتک خوراک است.



شکل (۱۳)

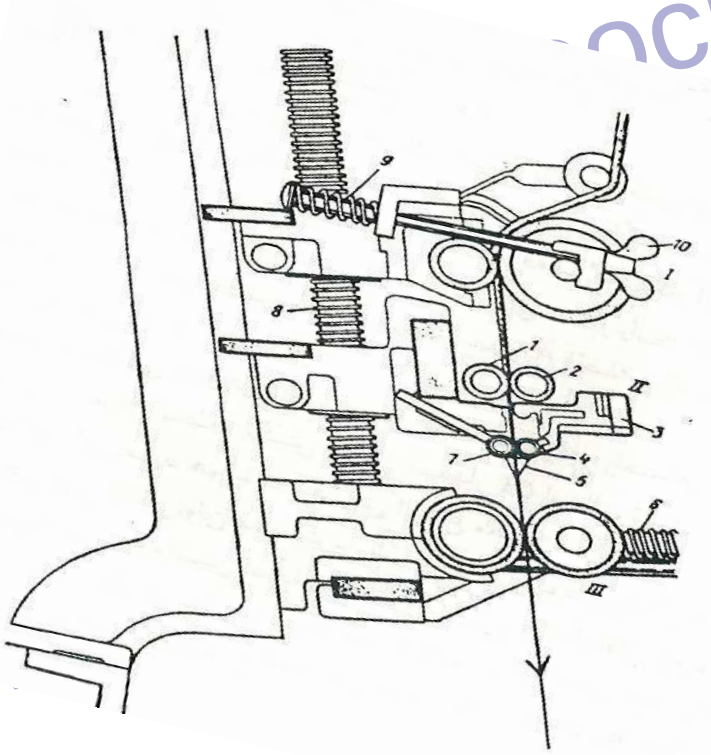
جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روش کشش سوپر (Ambler system):

این روش کشش در ماشینهایی که کشش بین۱۸ تا ۸۰ نیاز دارند بکاربرده می شود مطابق شکل (۱۴) این روش کشش شامل جفت غلتک خوراک I ، پایه کشش II و جفت غلتک کشش III است . پایه II نزدیک جفت غلتک کشش جلو قرار دارد .

پایه تشکیل شده از جفت غلتک کندانسور ۱ و ۲ ، جفت غلتک کنترل ۴و۷ و شیپوری ۵ ، غلتک ۷ حلقه دار است بطوری که غلتک ۴ در داخل آن قرار گرفته و غلتک ۴ بطور مثبت می چرخد . وزنه ۳ بطور ثابت غلتک رویی را روی غلتک زیرین می فشارد و وزنه ۳ قابل تعویض است و هر قدر ضخامت نیمچه نخ اضافه گردد مقدار وزنه افزایش می یابد .

فشار غلتکهای خوراک و کشش جلو از طریق فنر ۶و ۹ تامین می گردد. فاصله بین مناطق کشش توسط پیچ ۸ تنظیم می گردد.



شکل (۱۴)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فشار بکار برده شده بروی سیلندر های شیار دار کشش:

فشار ممکن است از طریق وزنه یا فنر تامین گردد. همچنین ممکن است از طریق آهن ربا و یا پنوماتیک (باد) تامین شود . در حال حاضر بیشتر از فنر استفاده می شود .

در شکل (۱۲) نشان داده شده که چگونه از فنر استفاده می گردد. تنظیم فشار فنر ها توسط پیچ هایی که روی بازوی کشش قرار دارد انجام می شود . مقدار فشار ممکن است خیلی تغییر کند . ۲۱۰-۳۱۰نیوتن برای جفت غلتک خوراک و تولید ، ۱۵۰-۱۰۰ نیوتن برای غلتکهای میانی جهت ۲ نیمچه نخ .

فاصله بین غلتکها در منطقه کشش :

در روش کشش دو اپرونی و تک اپرونی فاصله معمولا با تغییر محل جفت غلتک عقب تنظیم می گردد. فاصله مرکز تا مرکز بین جفت غلتک خوراک و تولید باید از طول ماکزیمم لیف بیشتر باشد . فاصله بین لبه اپرون و محل تماس غلتکهای جلو (فاصله مرده) باید حتی الامکان کم باشد .

در روش کشش دو اپرونی شکل (۱۲) فاصله مرکز تا مرکز غلتک خوراک و تولید بین ۲۰۰-۱۸۰ میلی متر و فاصله بین غلتک میانی و غلتک تولید مقدار ثابت ۱۱۴ میلی متر است . در روش کشش سوپر (آمبلر) کل فاصله و فاصله های میانی بستگی به طول الیاف مصرفی دارد. تنظیم فواصل غلتکها در این روش خیلی راحت است .
زیرا می توان با چرخاندن یک چرخ دستی در کنار ماشین توسط پیچهایی که به پایه سیلندر مرتبط است کل سیستم را جا به جا و تنظیم نمود.

کشش منطقه ای و کشش کل :

روش کشش تک اپرونی دارای یک منطقه کشش است و مقدار کشش منطقه عقب (بین غلتک خوراک و غلتک های میانی) نباید از ۱/۰۵ تجاوز نماید. در مورد روش دو اپرونی

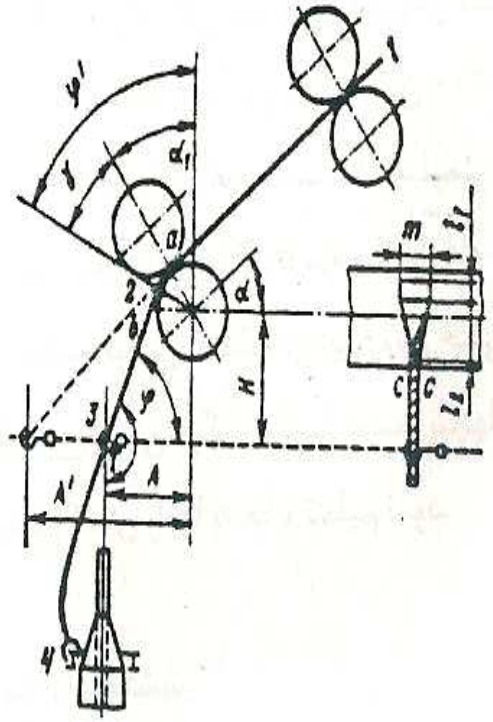
جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

هنگامی که پشم مخلوط با الیاف مصنوعی (نسبت الیاف مصنوعی بیش از ۳۰٪) مصرف می شود، می توان کشش منطقه عقب را تا ۱/۲ مرتبه بکار برد .

اما در مورد مصرف پشم خالص کشش این منطقه نباید از ۱/۱۲ -۱/۱ تجاوز نماید . برای روش دو اپرونی مقدار کشش کل بین ۲۸-۲۰ در مورد پشم خالص و در مورد مخلوط پشم والیاف مصنوعی به نسبت بالاتر از ۳۰٪ مقدار ۳۰-۲۴ پیشنهاد می گردد. در مورد روش کشش عالی ، میزان کشش نسبت تا مقدار ۶۰ به کار برده می شود.

دلایل شیب دار بودن سطح کشش نسبت به افق :

زاویه منطقه کشش یکی از پارامترهای مهم در طراحی ماشین رینگ است . شکل (۱۵)



شکل (۱۵)

موقعیت منطقه کشش ماشین رینگ را نشان می دهد . شماره ۱ جفت غلتک خوراک و شماره ۲ جفت غلتک تولید، شماره ۳ راهنمای نخ ، شماره ۴ ، شیطانک و a زاویه بین

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سطح کشش و افق است . در سطح منحنی $L_1 = ab$ تار عنکبوتی از نقطه تماس جفت غلتک تولید بیرون آمده و روی سطح سیلندر پایینی کشیده می شود ، بدون تاب .

در فاصله L_2 زاویه تاب شکل می گیرد و تار عنکبوتی به پهنای زاویه تاب شکل می گیرد و تار عنکبوتی به پهنای m تبدیل به نخ می شود . مرز cc که شروع تاب نخ است ، حد تاب نامیده می شود. بنا بر این در طول L_2 و L_1 تار عنکبوتی هیچگونه تابی ندارد و ضعیف است.در نتیجه این ناحیه خطر ناک است و پارگی نخ در ماشین رینگ در همین ناحیه ایجاد می گردد . بنابر این اندازه L_1وL_2 را محاسبه می کنیم : در شکل (۱۵)

$$\left(\alpha = \alpha_1 \text{ و } \varnothing = \varnothing_1\right)$$

$$\gamma = \varnothing - \alpha$$

$$L_1 = ab = \frac{\pi d_r (a - \alpha)}{360}$$

$$L_2 = \frac{500m}{TgB}$$

D_r = قطر غلتک تولید و زاویه گاما= زاویه ای که نخ بصورت تار عنکبوتی است. m = پهنای تار عنکبوتی . B= زاویه تاب نخ . d= قطر نخ . k= تعداد تاب نخ در متر و $\tan B = 3.14 \times d\,k\,/1000$ در نتیجه $L_2 = 500m/3.14dk$.

با توجه به فرمول فوق الذکر مشاهده می گردد که هر قدر زاویه فی کوچکتر باشد (یا زاویه آلفا بزرگتر) طول L_1 کمتر بوده و بالنتیجه مقدار پارگی کاهش می یابد . از طرفی با اضافه شدن زاویه آلفا ارتفاع ماشین رینگ اضافه می گردد که آن هم اشکالاتی در بر خواهد داشت . با ثابت نگهداشتن زاویه آلفا می توان مقدار زاویه فی را کاهش داد.

که در نتیجه عرض ماشین افزایش خواهد یافت . مقدار A فاصله مرکز دوک رینگ تا مرکز غلتک پایینی تولید. زاویه فی بستگی به محل راهنمای نخ هم دارد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و هر قدر راهنمای دوک پایین بیاید فاصله آن تا مرکز غلتک کشش پایین (مقدار H) اضافه شود . زاویه فی کوچکتر خواهد شد. این مورد هم باعث افزایش ارتفاع ماشین خواهد شد . به هر حال با تغییر مقدار آلفا و A و H می توان مناسبترین شرایط را بوجود آورد. البته مقادیر آلفا و A و H به وسیله سازنده ماشین انتخاب می شود.

ارتفاع L_2 (ارتفاع زاویه تشکیل تاب) بستگی به عرض تار عنکبوتی و مقدار تاب k دارد. برای کاهش مقدار m اندازه عرض شیپوری پشت غلتک تولید را کاهش می دهند . برای افزایش k مقدار تاب در واحد طول نخ افزایش داده می شود.

تاب نخ :

همچنان که قبلا گفته شده الیاف موقعی که از زیر غلتکهای تولید رینگ بیرون می آید بصورت تار عنکبوتی بوده و بعدا تاب می خورند . قبل از تاب الیاف داخل تار عنکبوتی کم و بیش مستقیم بوده و به صورت موازی یکدیگر قرار دارند. هنگامی که تاب میخورند به دور استوانه محور نخ به صورت مارپیچ پیچیده می شوند و به هم فشار وارد می کنند. در اثر فشاری که الیاف به یکدیگر در اثر تاب وارد می کنند ، آنها در نخ فشرده می شوند و مغز نخ پر می گردد. مقدار فشاری که الیافبه یکدیگر وارد می کنند بستگی به خصوصیات الیاف ، طول الیاف، نمره نخ و تاب نخ دارد. نیروی اصطحکاکی بوجود آمده باعث می شود که الیاف در نخ از همدیگر جدا نشوندو قدرت مناسب به نخ تولید شده بدهند. مقدار تاب در نخ مشابه تاب در نبمچه نخ است . و رابطه بین مقدار تاب نخ و نمره خطی نخ مشابه آن چیزی است که در قسمت تاب نیمچه نخ شرح داده شد و فرمول آن چنین است :

$$k = \alpha_N \sqrt{N} \qquad \text{و} \quad k = \alpha \frac{1}{\sqrt{\text{tex}}}$$

N = نمره نخ در سیستم غیر مستقیم a_N = ضریب تاب نخ در همان هماش روش است .

T = نمره بر حسب تکس و آلفا = ضریب تاب در همان روش تکس است .

چنانچه نمره نخ ثابت باشد با افزایش مقدار تاب (ضریب تاب) قدرت نخ افزایش می یابد . اما بعد از یک حدی دوباره قدرت نخ کاهش می یابد .

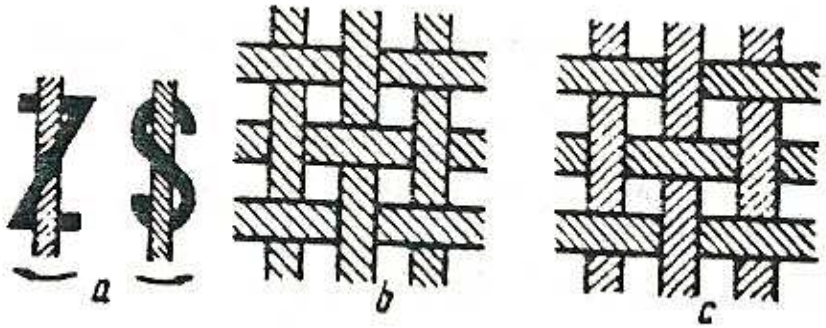
جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مقدار تاب در آن موقعی که قدرت نخ شروع به کاهش می کند را حد تاب می نامند و به K_c نشان داده می شود . معمولا مقدار تاب داده شده به نخ را کمتر از حد تاب در نظر می گیرند . از طرفی با افزایش مقدار تاب تولید ماشین رینگ کاهش می یابد . مقدار a (ضریب تاب) را از روی دانسیته خطی نخ ، مصرف نهایی نخ و خصوصیات فیزیکی نخ ، طول الیاف و استحکام آن انتخاب می کنند .

معمولا برای نخ های پود ، ضریب تاب کمتری نسبت به نخهای تار در نظر گرفته می شود . زیرا نخ تار در ماشین بافندگی تحت کشش های مختلفی قرار می گیرد . (کشش چله، موقع تشکیل دهنه ، موقع دفتین زدن و پیچیدن پارچه) و باید دارای قدرت بیشتری باشد .

به طور عملی ضریب تاب را برای نخهای مختلف در سیستم متریک بصورت زیر در نظر می گیرند . در مورد نخهای پشمی برای تار a= ۳۵-۵۰ و برای پود a= ۱۹-۲۳ ، در مورد نخ فاستونی a=۷۵-۸۰ و در مورد نخهای مصرفی جوراب و تریکو بافی a= ۱۵-۲۷ .

تاب نخ ممکن است در جهت راست (Z) و یا چپ(S) باشد . در تاب راست الیاف در محور نخ طوری قرار می گیرند که جهتشان از بالا به پایین از راست به چپ است و در تاب چپ الیاف جهتشان از بالا و پایین ، از چپ به راست مطابق شکل(۱۶) . تاب راست با چرخش دوک در جهت عقربه های ساعت ایجاد می شود و در تاب چپ دوک در خلاف عقربه های ساعت می چرخد.



شکل (۱۶)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

همچنان که در شکل (۱۶) مشاهده می شود چنانچه جهت تاب نخ تارو پود یکسان باشد یا متفاوت باشد ظاهر پارچه حاصل تفاوت خواهد داشت. باافزایش مقدار تاب قدرت نخ افزایش می یابدو سپس کم می گردد.

حد تاب حالتی است که قدرت نخ در حد ماکزیمم است . هنگامی که مقدار تاب افزایش می یابد مقدار تطویل و الاستیسیته نخ هم افزایش می یابد. همچنین دانسیته الیاف در نخ ، زیرا سطح مقطع نخ (در اثر فشردگی الیاف به یکدیگر)کاهش می یابد،در نتیجه زبرتر و خشن تر می شود.

« قسمت های تشکیل دهنده مکانیزم تاب در ماشین رینگ »

الف) دوک : دوک قطعه اصلی مکانیزم تاب در ماشین رینگ است . دوکهابا هم تفاوت دارند: از نظر پایه (نوع بلبرینگی یا بوشی) از نظر کاربردشان (برای تولید نخ و یا نخ پود) و از نظر نوع ماسوره (دوک فنر دار جهت ماسوره پلاستیکی یا مقوایی و دوک بدون فنر جهت ماسوره چوبی) . دوکهایی که نخ تولیدشان به مصرف تار می رسد و یا پود از نظر ابعاد با همدیگر تفاوت دارند.

در شکل (۱۷) یک دوک با پایه مخروطی نشان داده شده است . دوک شامل میله استیل ۱ ، پایه ۶ ، مخزن پایه دوک ۷ و فنر ۱۷و۱۶ در نوک جهت سفت کردن ماسوره مقوایی یا پلاستیکی است. مخزن پایه دوک پر از روغن شده روی پایه ماشین در سوراخ مخصوص بسته می شود .

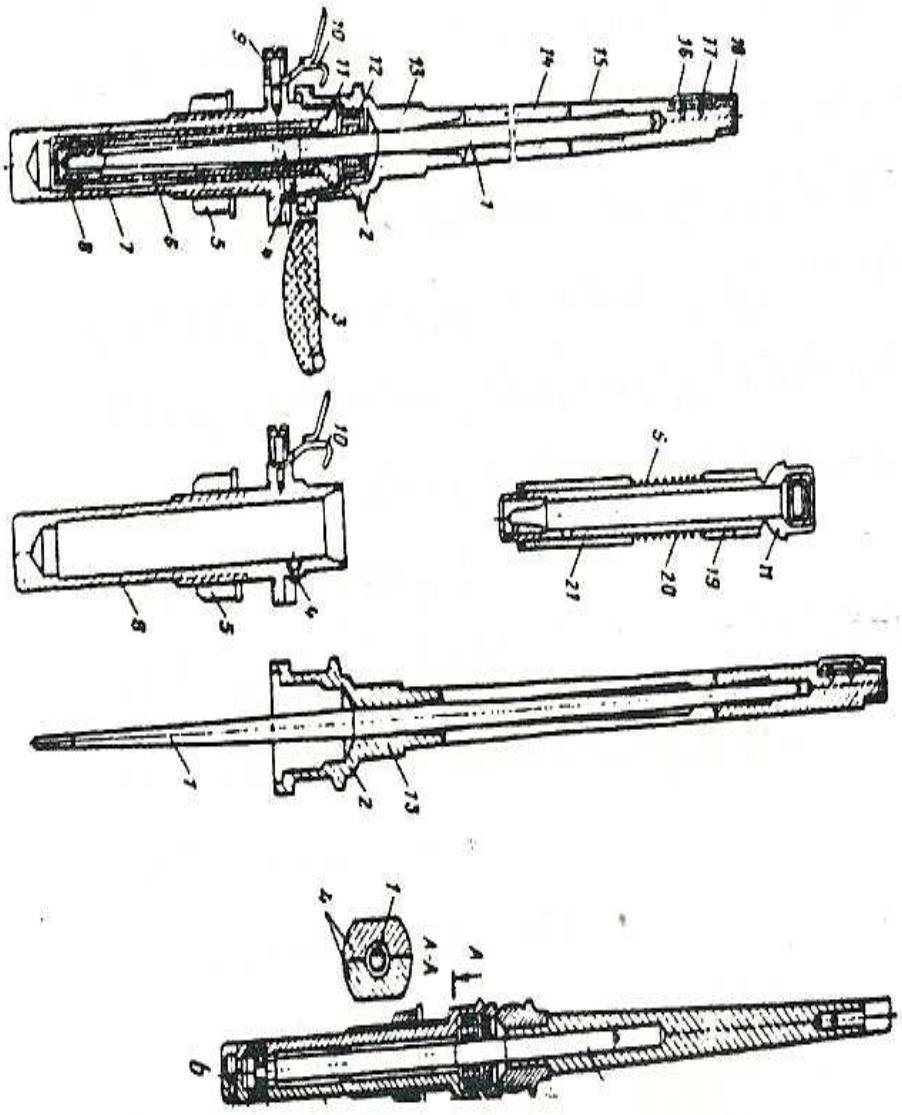
در انتهای دوک داخل مخزن پایه دوک بوش ۸ قرار گرفته و در وسط مخزن برای نگهداشتن دوک و چرخش آن بلبرینگ غلتکی ۱۲ نصب شده است . قلاب ۱۰ برای نگهداری دوک هنگام تعویض ماسوره است .

روی دوک یک عدد ترمز کوچک ۳ نصب شده تا کارگر هنگام پیوند زدن بتواند دوک را متوقف نماید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دوک ممکن است با علائم اختصاری زیر مشخص شود BHT-22-1 و BHT-28-2 معنی کلمات BHT یعنی دوک با ترمز و فنر نوک ، شماره۲۲و۲۸ قطر قسمتی است که نوار دوک قرار می گیرد و عدد ۱و۲ نوع پایه دوک است (نوع ۱ برای پایه دوک استوانه ای و نوع ۲ مخصوص پایه دوک مخروطی است) .

در شکل (۱۷b) یک دوک بدون پایه دوک ساخت اسکاف نشان داده شده ، دوک شامل میله ۱ و مخزن ۴ است.



شکل (۱۷)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بلبرینگ شماره ۲ عمل نگهداری میل دوک را مخزن دوک انجام می دهد. در مخزن پایه دوک دو عدد بلبرینگ قرار گرفته است . در مخزن پایه دوک روغن مخصوص (به نام روغن دوک) ریخته می شود تا در سرعتهای بالا گرم نکند و ویسکوزیته آن هم تغییر نیابد .

هر قدر سرعت دورانی دوک بیشتر شود تولید ماشین رینگ هم افزایش می یابد . در رینگهای مدرن سرعت دوک تا ۲۰۰۰۰ دوردر دقیقه می رسد. دوک باید کاملا مقاوم بوده و هیچگونه ارتعاشی هنگام دوران نداشته باشد. چون کوچکترین نوسان دوک باعث افزایش پارگی نخ می شود.

ب) حلقه عینکی (رینگ):

عینکی نیز یکی از قطعات مهم در قسمت تاب نخ است . حلقه عینکی در واقع پایه شیطانک است و شیطانک روی آن دور میزند. حلقه عینکی از استیل مخصوصی ساخته و آبداده شده است. سطح حلقه عینکی باید کاملا صاف و صیقلی باشد.

چنانچه سطح عینکی ناصاف و زنگ خورده باشد مقدار پارگی نخ افزایش می یابد و همچنین زود زود شیطانک می سوزد . هنگامی که حلقه عینکی جدید جایگزین می شود، لازم است برای مدتی از شیطانک سبکتر (۱ یا ۲ نمره سبکتر) استفاده شود و در مدت زمانهای کمتری هم شیطانک تعویض گردد.

در شکل (۱۸) انواع حلقه های عینکی نشان داده شده است .

۱) نوع یک با لبه افقی ۲) نوع دو با لبه عمودی

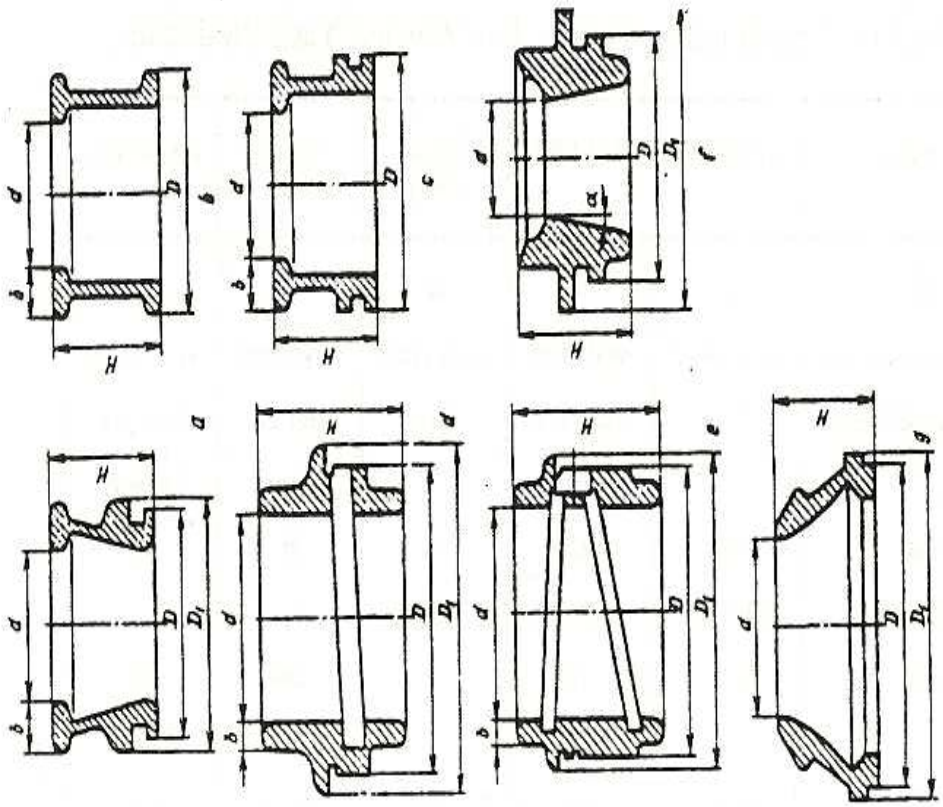
۳) نوع سه با لبه مورب ۴) نوع چهار با لبه هذلولی (هیپربولیک)

بسته به نوع حلقه عینکی ، از نظر ابعاد هم تفاوت دارند. نوع یک ۷ حالت دارد . نوع دو پنج حالت . نوع سه ، سه حالت و نوع چهار یک حالت .

علامت اختصاری حلقه عینکی از روی نوع ، حالت ، پهنای فلانژ b ، قطر داخلی d و شماره استاندارد فلز به کار برده شده مشخص می گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مثلا حلقه عینکی که از جنس استیل ۱۳ × ۴۰ ، نوع یک ، حالت ۶ با فلانژ
b=۵ میلی متر و قطر داخلی ۷۵ میلی متر ساخته شده است . با علامت
1.6-5-75-xGOST 608 مشخص می گردد. جهت عینکی نوع دوم و سوم ارتفاع H
به جای عرض لبه مشخص می شود مثلا عینکی 2.2-16.5- 45 GOST 3608 مشخص
کننده عینکی نوع دو و حالت دو با ارتفاع H = 16.5 و d= 45 میلی متر است.



شکل(۱۸)

قطر عینکی هایی که در سیستم ریسندگی فاستونی مصرف می شوند . قطر عینکی باید
حدودا ۴-۵ میلی متر بیشتر از قطر ماسوره پر باشد، و حدود ۳۰-۲۴ میلی متر کمتر از گیج
ماشین .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ج) شیطانک :

یکی از اجزاء مهم ایجاد کننده تاب در نخ شیطانک است . شیطانک جنس استیل بوده و به طور آزاد روی حلقه عینکی می گردد. اموزه در بعضی از موارد از شیطانک پلاستیکی مخصوص هم استفاده می شود . نخ قبل از اینکه دور دوک بپیچد از داخل شیطانک رد می شود.

در هنگام چرخش دوک در اثر کشیدگی نخ شیطانک هم می چرخد . دوک به نخ تاب می دهد و آن را به کمک شیطانک به دور خود می پیچد .

سرعت شیطانک بروی حلقه عینکی بین ۳۰-۲۰ متر در ثانیه است. شیطانک در انواعی به شرح زیر ساخته می شود:

نوع ۱: برای عینکی هایی با لبه افقی

نوع ۲: شیطانک نوع دو برای لبه های عینکی عمودی نوع دو .

نوع ۳: برای لبه های نوع مورب

نوع ۴: برای لبه های هذلولی (هیپربولیک)

شیطانک نوع ۱ برای چهار لبه زیر بکار برده می شود :

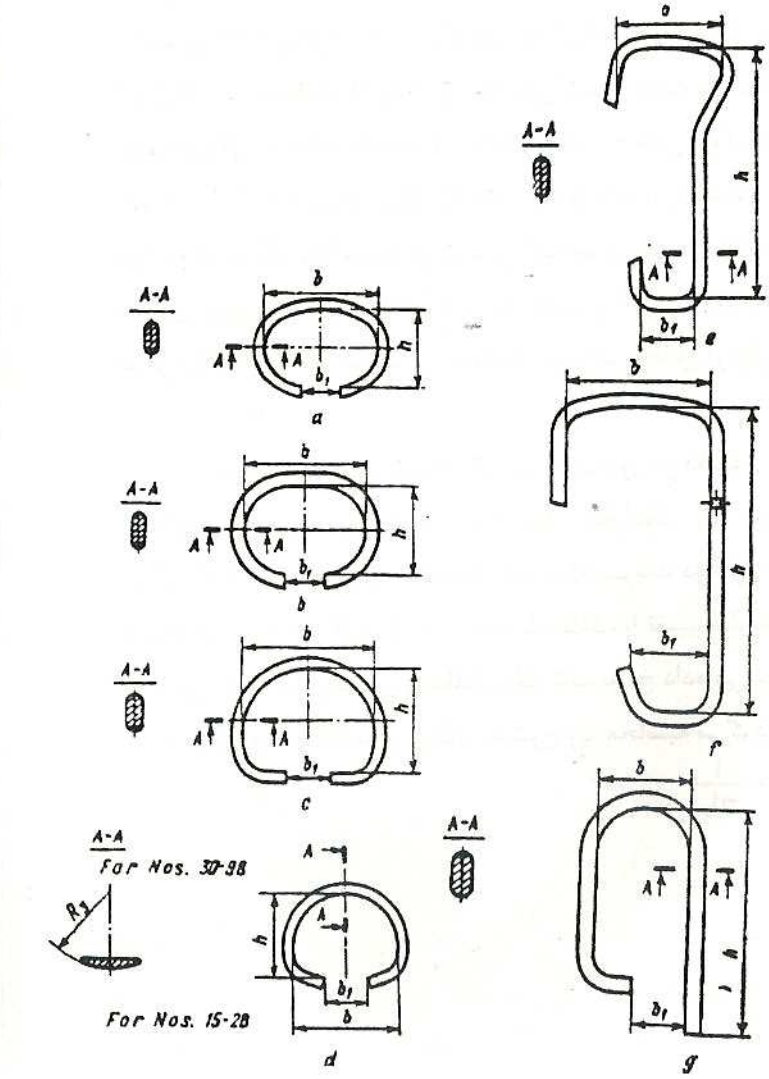
۱) بصورت بیضی ۲) شیطانک بیضی با پشت صاف

۳) شیطانک c شکل ۴) شیطانک با نوک کج

شیطانکها نیز از نظر سطح مقطع با هم تفاوت دارند. سطح مقطع مسطح (II) ، سطح مقطع گرد (k) و سطح مقطع هذلولی (c) . نمره شیطانک عبارت است از وزن ۱۰۰۰ عدد شیطانک بر حسب میلی گرم . قطر سیم شیطانک بستگی به نمره و ابعاد آن دارد .

شیطانک با علامت اختصاری 2-16.5-100GOST 11031-76 معرف شیطانک نوع ۲ استیل (بالبه عینکی افقی) ، ارتفاع H =۱۶/۵ و نمره ۱۰۰ است . در شکل (۱۹) انواع شیطانکها نشان داده شده است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



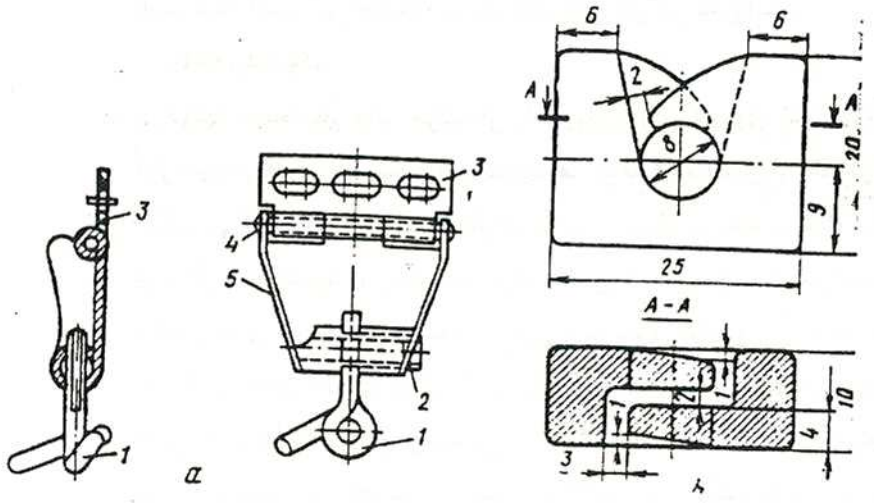
شکل (۱۹)

د) راهنمای نخ :

راهنمای نخ در بالای دوک قرار گرفته و نخ را هدایت می کند برای پیچش و تاب دادن . مرکز راهنمای نخ و میل دوک باید کاملا در یک خط عمود بر افق قرار گیرد . در شکل (۲۰) انواع راهنمای نخ نشان داده شده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

میله راهنمای نخ شماره ۱ در قسمت a از جنس سیم استیل است که به شکل مخصوص پیچیده شده است هر میله راهنمای نخ روی یک صفحه فلزی شماره ۵ نصب شده و این پایه به یک میله سراسری متصل است . میله راهنمای نخ در داخل صفحه فلزی ۵ قابل تنظیم است .



شکل (۲۰)

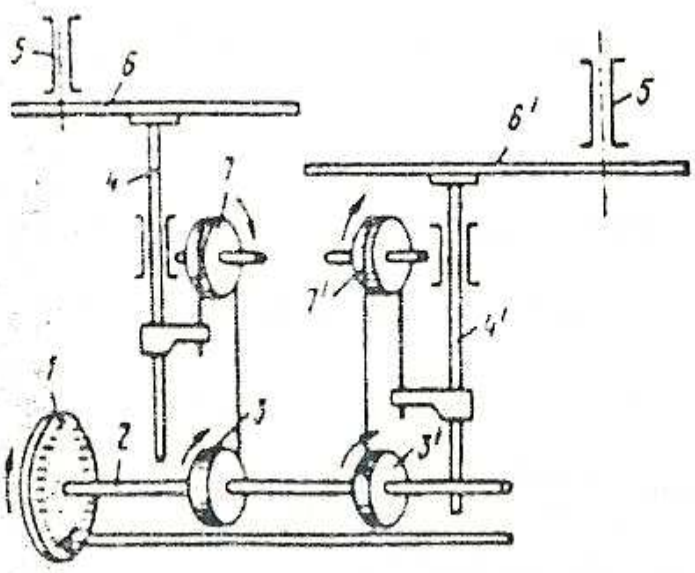
هنگام تعویض ماسوره پر میل سرتاسری متصل به صفحات پایه راهنما توسط دسته ای به عقب برگردانده می شود تا مزاحمتی برای بیرون آوردن ماسوره نداشته باشد . در شکل (۲۰ b) یک نوع دیگر راهنما نشان داده شده است . این راهنما از صفحه استیل با فرم مخصوص ساخته شده است.

هـ) صفحات جدا کننده و حلقه های بالن گیر:

در شکل (۲۱) صفحات جدا کننده بین دوکها نصب شده است . این صفحات از جنس استیل یا آلومینیم سبک یا پلاستیک ساخته می شوند . کار این صفحات این استکه بالن ایجاد شده از نخها به یکدیگر برخورد نکنند .

در اغلب ماشینهای رینگ یک حلقه استیل بین میله راهنما و صفحه عینکی برای کوچکتر کردن ابعاد بالن نصب شده است . این حلقه به نام حلقه های بالن گیر معروفند .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



و) محرک دوک :

دوکها توسط نوار دوک حرکتشان را از پولی بزرگی که روی شفت مرکزی ماشین قرار دارد می گیرند . در بعضی از ماشینها هر دو طرف ماشین از یک پولی و شفت حرکت می گیرند . در نتیجه دو طرف ماشین بطور مجزا کار می کنند . در نتیجه ماشین دارای دو موتور ، دو شفت مرکزی و دو سری پولی و نوار است .

ماشین نوع اول دارای عرض کمتری است . دارای یک مکانیزم ساختمانی تاب و پیچش بوده در حالی که در حالت دوم عرض ماشین اضافه شده و تمام مکانیزم های مربوط به تاب ، پیچش و کشش مجزا هستند .

در عوض با حالت دوم از یک ماشین رینگ می توانیم در آن واحد دونوع نخ تولید کنیم .

هرنوار دوک چهار دوک چهار دوک را در یک طرف ماشین می چرخاند .

در حال حاضر بعضی از سازندگان ماشینهای رینگ از یک نوار دوک پهن جهت چرخاندن کلیه دوکها استفاده می کنند (تسمه سرتاسری یا تانژنشیال بلط) این نوار سرتاسری توسط یک

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پولی بزرگ اصلی می چرخد. این پولی از پولی موتور دور می گیرد مزیت این روش یکنواختی تاب در تمام دوکها و هزینه کمتر است . در بعضی از روشها هم (نظیر رینگ هبسپانو ساخت اسپانیا) برای حرکت دوک از چرخ دنده استفاده می نمایند .

آنالیز مکانیکی تاب دادن و تاب دادن و پیچیدن نخ در ماشین رینگ :

نخ بعد از اینکه از جفت غلتک جلو منطقه کشش بیرون آمد (شماره ۱) از راهنمای ۲ و شیطانک ۳ رد شده و به دور دوک ۵ می پیچید . در شروع گردش دوک نخ از داخل شیطانک کشیده می شود.

این کشش باعث می شود که شیطانک روی حلقه عینکی به حالت کشیده دربیاید و همراه چرخش دوک بچرخد . با چرخش هر دور شیطانک حول محور دوک یک تاب به نخ داده می شود .

در لحظه اول با چرخش دوک و شیطانک نخ کشیده می شود و تاب هم می خورد لیکن برای ادامه عمل باید نخهای بیرون آمده از غلتک کشش که تاب می خورد به دور دوک بپیچد . به عبارت دیگر دوک باید کمی سریعتر از شیطانک بچرخد. مطابق فرمول زیر :

$$n_t = n_s - v_r k_t / 3.14 \times d_w \qquad (۱)$$

N_t = سزعت دورانی شیطانک بر حسب دور در دقیقه . v_r= سرعت خطی غلتکهای تولید بر حسب متر در دقیقه . d_w = قطر دوک . k_t = ضریب یا جمع شدگی (k_t= ۰/۹۲-۰/۹۸) با توجه به اینکه سرعت دورانی دوک ثابت و سزعت غلتک محصول نیز ثابت است سرعت شیطانک با تغییر قطر ماسوره تغییر می یابد .

از طرفی با گردش یک دور شیطانک یک تاب به نخ داده می شود . بنابر این فرمول (تاب در رینگ به شرح زیر محاسبه می گردد)

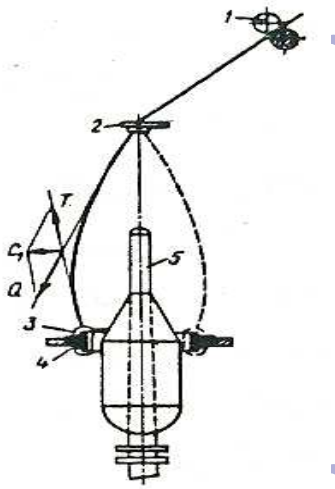
$$K = n_t / v_r k_t = n_s / v_r k_t - 1/3.14 \times d_w \qquad (۲)$$

با توجه به فرمول ۲ با تغییر قطر مقدار تاب هم تغییر می کند . به همین دلیل طریقه پیچیدن نخ روی ماسوره رینگ بطور مخروطی (کپ) است تا تغییرات در طول کمتری از نخ ایجاد شود .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ضمنا محاسبه نشان می دهد که تفاوت سرعت شیطانک و سرعت دورانی دوک حدود ۲٪ است که این مقدار در محاسبات در نظر گرفته نمی شود و n_t را مساوی n_s می گیرند بنابر این فرمول تاب بصورت زیر نوشته می شود :

$$k = n_t/v_r\, k_t = n_s/3.14\times d_r\, k_t$$



شکل (۲۲)

البته در مرحله بوبین پیچی که نخ از روی دوک در امتداد محور آن باز می شود این اختلاف از بین می رود . زیرابا باز شدن هر حلقه یک تاب به نخ داده می شود.

بالن و کشیدگی ایجاد شده در نخ در مراحل ریسندگی رینگ :

در وضعیتی که نخ بین راهنما و شیطانک قرار دارد . تحت نیروی گریز از مرکز ، نیروی مقاومت هوا و وزن نخ قرار گرفته و در اثر این نیروها نخ به حالت یک منحنی قرار می گیرد این حالت ایجاد شده را بالن می نامند .

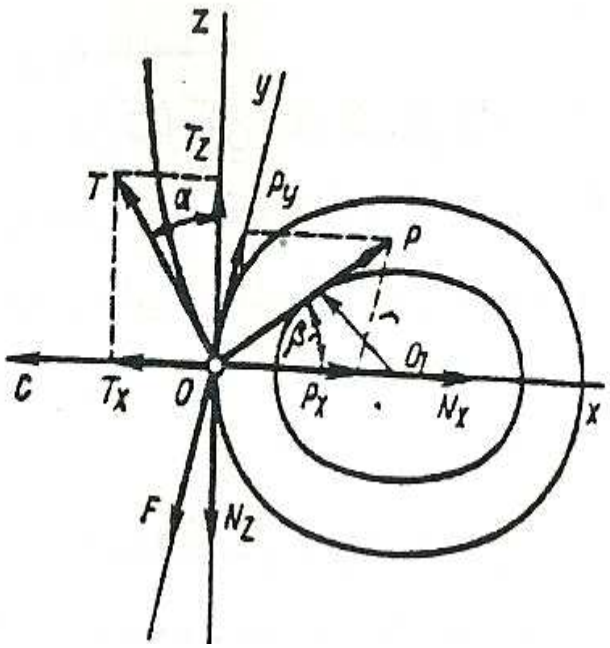
تمام این نیروها ایجاد کشیدگی در نخ می نمایند. اگر کشیدگی نخ کم باشد بسته نخ شل پیچیده می شود و اگر مقدار کشیدگی روی نخ زیاد باشد بسته سفت پیچیده می شود چنانچه بسته نخ شل پیچیده شود بسته سبکتر شده و مقدار محصول در هر تعویض کاهش می یابد اگر خیلی کشیدگی بالا باشد، پارگی در نخ زیاد شده و باز تولید کاهش می یابد و کیفیت نخ هم کم می

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گردد. به همین دلیل است که دانستن مقدار کشیدگی واره به نخ و تنظیم آن دارای اهمیت زیاد است.

چنانچه تمام نیروهای وارده در نخ را بخواهیم در نظر بگیریم و کشیدگی حاصله را آنالیز کنیم کار بسیار دشوارو غیر عملی خواهد بود .

راحت ترین و عملی ترین راه محاسبه کشیدگی وارده به نخ در هنگام ایجاد بالن استفاده از روش هندسی است که در زیر آورده شده است . با عکسبرداری از بالن شکل منحنی ایجاد شده روی نخ مشخص می گردد.



شکل (۲۳)

نخ قرار گرفته بین راهنمای نخ ۲و شیطانک ۳ تحت ۳ نیرو قرار می گیرد. نیروی کشیدگی در راهنمای نخ= Q و نیروی کشیدگی در شیطانک = T (مطابق شکل ۲۲) در خط مماس بر منحنی بالن و نیروی حاصل از نیروی گریز از مرکز C_1 که در امتداد قطر عینکی عمود بر محور دوک ایجاد می شود. ما می توانیم نیروی گریز از مرکز ایجاد شده را محاسبه کنیم:

$$C_1= mrw^2 \qquad (1)$$

فرض شده وزن L (cm) طول بالن = m و دانسیته خطی نخ = T_y ، سرعت زاویه چرخش طول نخ روی دوک = w و سرعت دورانی دوک = n_s .

$$C_1= 10^{-5}\, T_y\, L(3.14\times n_s /30)^2 \times r$$

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

$$C_1^n = 10^{-5}\, T_y\, L\, (3.14\times n_s/30)^2\, (r_1+r_2+\ldots..+r_n) \qquad (۲)$$

در فرمول (۲) غیر از مقدار r بقیه پارامترها ثابت است .

بنابر این :

۱) با افزایش مقدار r (یعنی زیاد شدن قطر بالن نخ) مقدار کشیدگی وارده به نخ افزایش می یابد.

۲) مقدار کشیدگی وارده به نخ در محل شیطانک ۴-۳٪ کمتر از مقدار کشیدگی نخ در محل راهنما است.

۳) با کم شدن طول بالن مقدار کشیدگی وارده به نخ کاهش می یابد .

چنانچه فرض کنیم شکل (۲۲) کشیدگی نخ بر روی شیطانک در جهت بالن T باشد بنابر این کشیدگی P بین شیطانک و بوبین از طریق فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$P = TK \qquad (۳)$$

K = ضزیب اصطحکاک مقاومت نخ هنگام عبور از شیطانک است . مقدار این ضریب بین ۱/۲۵-۱/۷۵ بوده و بستگی به نخ ، سطح چشمه راهنما بوده و بستگی به سطح چشمه راهنما و زاویه نخ هنگام ورود و خروج از چشمه راهنما دارد . مقدار K_1 معمولا برابر ۱/۱ است بنابر این فرمول ۴ را به صورت ۵ هم می توان نوشت : $Q_1 = Q/k_1$

بنابر این موقعی که کشیدگی وارده به نخ بین وارده به نخ بین جفت غلتک جلو ۱و راهنمای ۲ مینیمم است بین شیطانک ۳ و دوک ۵ ماکزیمم است . و در نتیجه مقدار پارگی نخ بین جفت غلتک تولید و راهنما کاهش می یابد . در همین منطقه هم تاب شکل می گیرد .

کشیدگی وارده به نخ بین شیطانک و بوبین:

مطابق شکل (۲۳) فرض می شود شیطانک در نقطه O قرار دارد و محورهای سه گانه Xو Y و Z هستند. محورX از مرکز عینکی می گذرد و محورZ در امتداد محوری موازی شفت دوک و محور Y در نقطه O مماس بر عینکی قرار دارد. شیطانک تحت تاثیر نیروهای زیر قرار دارد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۱) نیروی P کشیدگی وارده به نخ بین شیطانک و دوک . این نیرو مماس بر سطح بسته نخ است . و در سطح محور X و Y قرار گرفته است .

$P_x = P \cos B = P (R^2 - r^2)^{1/2} / R$ (۵)

یا $P^2_x = P^2 (R^2 - r^2 / R^2) = P^2(1 - r^2/R^2)$

یا $P_x = P (1-(r/R)^2)^{1/2}$ (۶)

$P_y = P \sin B = P \times r / R$ (۷)

R= شعاع رینگ ، r = شعاع بوبین ، B= زاویه بین نخ در حال پیچش و محور OX .

۲)نیروی T مماس بز بالن بین راهنمای نخ و شیطانک است . طبق رابطه (۳) $P = TK$

بنابر این : $T = P/k$

مقدار T روی محور X و Z تجزیه می گردد.

از طرفی $T_x = T \sin a = P \sin a / k$ (۸)

$T_x = T \cos B = P \cos B / k$ (۹)

a = زاویه بین محور Z و مولفه T است.

۳) نیروی گریز از مرکز C از طریق فرمول شماره ۱ محاسبه می شود:

$C = m w^2 R$

m= وزن شیطانک است .

به علاوه نیروهای فوق ، نیروی مقاومت F بر روی عینکی در مقابل شیطانک ظاهر می گردد.

$F = M (N_x + N_z)$ (۱۰)

M = ضرب اصطحکاک شیطانک روی رینگ و N_x و N_z مولفه های نیروی F بر روی محورهای Z و X هستند.

در یک سرعت معین کلیه این نیروها باید موازنه باشد و در امتداد محور خود باید صفر بشود .

مثلا در محور X نیروهای زیر باید صفر باشد:

درمحور x $P_x + N_x - T_x - C = 0$

یا $N_x = C + T_x - P_x$ (۱۱)

درمحور Z $T_z - N_z = 0$ (۱۲)

در محور Y (۱۳) $P_y = F = M (N_x - N_z)$ درنتیجه $F - P_y = 0$

در فرمول ۱۳ برای N_x و N_z مقادیر حاصله از فرمولهای ۱۱ و ۱۲ را قرار می دهیم .

$P_y = M(C + T_x - P_x + T_z)$ (۱۴)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مولفه T بر روی محور X به علت اینکه زاویه a خیلی کم است کم می شود و ما از آن صرفه نظر می کنیم یعنی T_x برابر است صفر فرض می کنیم ، در نتیجه مقدار $T= T_z$ می شود.

$P_y = M(C- P_x+ T)$ بنابر این فرمول ۱۴ به این صورت در می آید ۱۵

در فرمول ۱۵ مقادیر c و P_x و T را جایگزین می کنیم .

$$P\times r/R = M \{ m W^2 R – P (1- (r/R)^2+P/k)^{1/2} \qquad (۱۶)$$

$$P= Mm W^2 R/ r/R+M (1-(r/R)^2)^{1/2} –M/k \qquad (۱۷)$$

در عمل مقادیر M/k و $M(1-(r/R)^2)^{1/2}$ مقدارکمی بوده و از آنها صرف نظر می شود در نتیجه فرمول ۱۷ بصورت زیر تبدیل می شود:

$$P = m w^2 R^2/r \qquad (۱۸)$$

با توجه به فرمول ۱۸ به نتایج زیر می رسیم :

۱) کشیدگی وارده به نخ بین شیطانک و دوک متناسب با اصطحکاک بین شیطانک و حلقه عینکی است. روغن زدن به عینکی مقدار اصطحکاک بین عینکی و شیطانک را کم می کند و در نتیجه مقدار کشیدگی وارده کاهش می یابد .

۲) کشیدگی وارده به نخ بستگی به وزن شیطانک دارد و هر قدر وزن شیطانک اضافه شود مقدار کشش وارده به نخ هم افزایش می یابد و مقدار پارگی اضافه می گردد.

۳) کشیدگی وارده به نخ مستقیما به مربع سرعت دورانی دوک بستگی دارد . بنا بر این با افزایش سرعت دوک مقدار کشیدگی خیلی زیاد افزایش می یابدو در نتیجه مقدار پارگی هم اضافه می گردد به همین دلیل است که سرعت دوک محدود می گردد و همچنین تولید ماشین .

۴) کشیدگی وارده به نخ مستقیما به مربع شعاع عینکی بستگی دارد . با افزایش قطر عینکی مقدار کشیدگی خیلی زیاد افزایش می یابد و پارگی نخ هم افزایش می یابد به همین دلیل است که برای نخهای ظریف از عینکی های کوچکتر استفاده می شود تا بتوان سرعت دوک را بالا برد از طرفی نسبت معکوس به شعاع ماسوره r است. بنابر این موقع بزرگ شدن قطر عینکی باید قطر ماسوره (دوک) هم افزایش یابد. هر قدر نسبت r به R کمتر باشد مقدار پارگی در نخ هم کمتر خواهد شد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

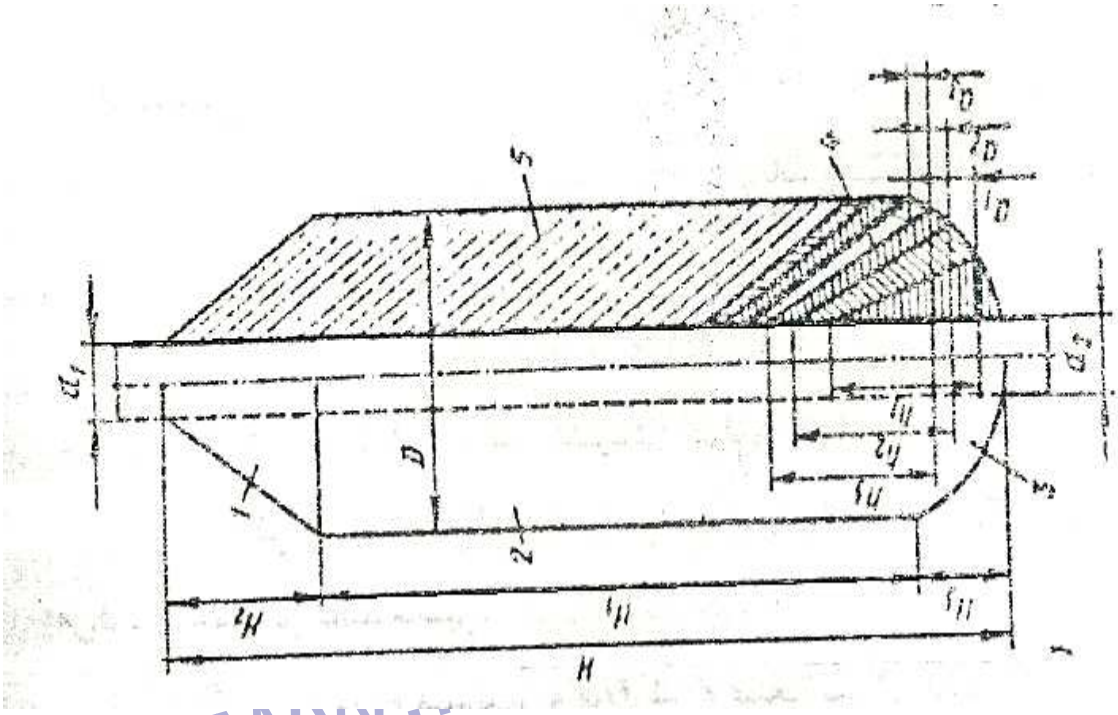
از طرفی موقعی که رینگ از بالا به طرف پایین حرکت می کند مقدار کشیدگی کاهش می یابد و هنگامی که عینکی به طرف بالا می رود مقدار کشیدگی افزایش می یابد .

ساختمان بوبین نخ (روش ایجاد شکل ماسوره رینگ):

شکل ماسوره رینگ باید به طریقی باشد که خواسته های زیر بر آورده گردد :

۱) نخ پیچیده شده به دور ماسوره به راحتی در ماشین بوبین پیچی باز شود .

۲) تا حد ممکن مقدار بیشتری نخ روی ماسوره پیچیده شود یا تا حد ممکن بافت پیچیده شود. ماسوره مطابق شکل (۲۴) شامل قسمت استوانه ای ۲ قسمت مخروطی ۱ و قسمت پایین ۳ است .



شکل (۲۳)

شکل پیچش در ته ماسوره به فرم ۴ و در قسمت استوانه ای به فرم ۵ است در پایه لایه های نخ به صورت اوریب با ارتفاع های مختلف h_n و....و h_3 ،h_2 ،h_1 و حد فاصله های مختلف a_1 و a_2 و a_3 و..... a_n و ضخامت های مختلف b_1 وb_2 وb_3 و....b_n پیچیده می شود .

$h_1 < h_2 < h_3 < \ldots < h_n$ ، $a_1 > a_2 > a_3 \ldots > a_n$

$b_1 > b_2 > b_3 \ldots > b_n$

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بدنه بوبین با لایه های اوریب پیچیده می شود که تقریبا ارتفاع و ضخامت آنها یکسان است لایه ها به صورت حلقه های بسته با گام کوچکی به دور ماسوره تشکیل می شود هر لایه شامل لایه های بسته و لایه های مار پیچ است.

لایه بسته در بالا رفتن نیز تشکیل می گردد و لایه مار پیچ در موقع پایین آمدن میز عینکی تشکیل می شود. این ترتیب پیچیدن باعث بهتر باز شدن ماسورهدر مرحله بعدی می گردد

چنانچه فرض کنیم V حجم بوبین بر حسب سانتی متر مکعب f= وزن مخصوص نخ پیچیده شده بر حسب گرم بر سانتی متر مکعب T= نمره تکس نخ است.بنابر این وزن نخ روی بوبین خواهد شد :

$$Q= fV$$

طول نخ بوبین $L = Q/T = fV/T$ (۱۹)

حجم ماسوره را ازطریق هندسی هم می توان محاسبه نمود چنانچه فرض کنیم قسمت وسط ماسوره استوانه است و حجم قسمت مخروطی بالای ماسوره و قسمت شکل دار پایین ماسوره را یکسا ن بگیریم.

$$V= 3.14(D^2-d^2) (H – H_z)/4= 0.78 (D^2 – d^2)(H –H_z)$$ (۲۰)

وزن مخصوص نخ پیچیده شده به وزن خطی نخ،ضریب تاب و کشیدگی نخ بین شیطانک و ماسوره دارد.

این مقدار بین ۰/۶ الی ۰/۴ گرم بر سانتی متر مکعب تغییر می کند نخی که ضخیم تر بوده ضریب تاب آن هم بیشتر باشد وزن مخصوص آن هم بیشتر است چنانچه سرعت پیچش V_w را بر حسب متر در دقیقه بگیریم زمان پر شدن ماسوره را مطابق فرمول زیر محاسبه می کنیم:

$$t = L/ V_m = L/V_r k_t= L/3.14 d_r n_r k_t$$ (۲۱)

K_t = ضریب جمع شدگی می باشد که تقریبا معادل۰/۹۸ است .

افزایش وزن ماسوره یکی از راههای اضافه کردن قدرت تولید رینگ است چون با اضافه شدن وزن ماسوره طول نخ پیچیده شده روی ماسوره اضافه گردیده و زمان پر شدن ماسوره اضافه می شود در نتیجه تعداد دفعات تعویض ماسوره در روز کاهش می یابد از طرفی برای اضافه کردن وزن ماسوره یا باید شیطانک سنگین تری به کار برد که در نتیجه با اضافه شدن وزن شیطانک طبق فرمول ۱۸ کشیدگی وارده به نخ افزایش می یابد و مقدار پارگی نخ افزایش یافته و در نتیجه باعث کاهش محصول می شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

راه دوم برای اضافه کردن وزن ماسوره افزایش قطر عینکی است که باز هم طبق فرمول ۱۸ مقدار کشیدگی وارده به نخ افزایش می یابد بنا بر این در کل ما نمی توانیم وزن ماسوره نخ را از حد معینی بیشتر در نظر بگیریم و اندازه رینگ (قطر عینکی) را باید طوری انتخاب نماییم که بسته به نمره نخ اقتصادی ترین حالت تولید را به دست آوریم .

اقتصادی ترین حالت برای نخ های مختلف توسط موسسه مرکزی تحقیقات علوم پشم به صورت جدول زیر بیان شده است:

نمره نخ بر حسب تکس	41.7	31.2	19.2
قطر عینکی بر حسب میلی متر	62	62	55
ارتفاع حرکت میز عینکی بر حسب میلی متر	250	250	300
وزن نخ روی ماسوره بر حسب گرم	169	169	93
فاصله دوک بر حسب میلی متر	88	88	78

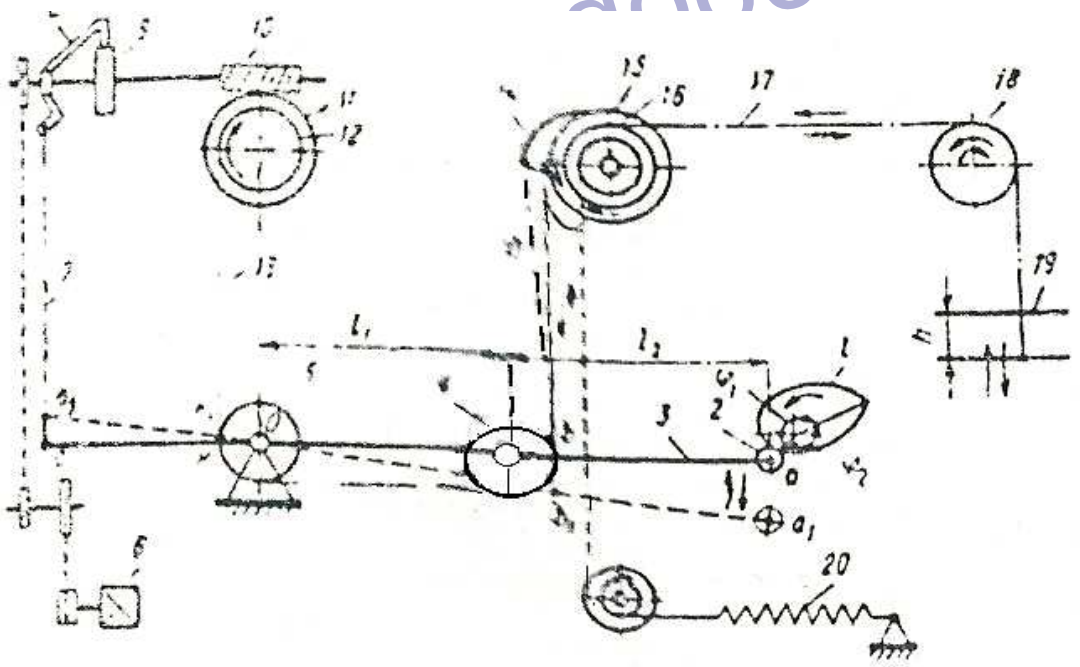
دستگاه سازنده :

سه نوع دستگاه سازنده برای ماسوره و نخ به شکلی که در قسمت زیر بیان می شود وجود دارد:

۱) پایه دوک ثابت باشد و میز عینکی متحرک
۲) پایه دوک متحرک بوده و میز عینکی ثابت .
۳) هم پایه دوک حرکت می کند و هم میز عینکی .

روش اول از دو روش دیگر ساده تر بوده و اکثر ماشین های رینگ به کار برده می شود یک نمونه از مکانیزم اول که توسط سازندگان روسیه ساخته می شود در شکل(۲۴) نشان داده شده است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



شکل (۲۴)

اساس کار سازندگان دیگر هم مطابق شکل (۲۴) است . در همگی آنها یک بادامک سازنده ، اهرم پیچیدن ، دنده جغجغه و زنجیر (سیم) برای پایین و بالا بردن میز عینکی به کار برده شده است . در این شکل بادمک ۱ بادامک سازنده است که با سرعت ثابتی که از شفت مرکزی رینگ می گیرد می چرخد .

این بادامک روی پیرو ۲ کار می کند پیرو ۲ به محور ۳ وصل بوده و این محور حول محور O نوسان می کند . روی این محور O چرخ ۵ نصب شده و روی محور O_1 چرخ ۴ است .
زنجیر ۱۳ روی چرخ ۴ و ۵ چرخیده و یک سر آن به چرخ ۱۲ متصل است و سر دیگر زنجیر به قطعه ۱۴ متصل است که روی چرخ ۱۵ قرار دارد . چرخ ۱۵ و ۱۶ هم محور هستند زنجیر ۱۷ دور چرخ ۱۷ می چرخد و سر دیگر آن از روی چرخ ۱۸ رد شده و به پایه عینکی ۱۹ متصل است .
هنگامی که بادامک ۱ می چرخد و قسمت شعاع بزرگ آن پیرو ۲ را به پایین می فشارد اهرم پیچش ۱۳ به پایین می آید و همراه خود زنجیر ۱۳ را پایین می کشد در نتیجه به آرامی میز عینکی به اندازه ازتفاع h بالا می آید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این مقدار بالا آمدن در مدت زمانی است که بادامک زاویه Q_1 را طی می کند و هنگامی که بادامک به طرف شعاع کوچک می رود میز به طرف پایین بر می گردد.

مدت زمان پیمودن زاویه Q_2، $Q_2 = (360 - Q_1)$ این طریقه بالا رفتن و پایین آمدن میز عینکی در هر لایه پیچش نخ به دور ماسوره است . پس از پیچش هر لایه بایستی لایه بعدی کمی بالاتر شروع به پیچیدن کند این عمل توسط یک دنده جغجغه انجام می پذیرد هنگامی که طرف راست اهرم ۲ پایین می آید طرف چپ آن از وضعیت C به وضعیت C_1 می آید .

در اثر این تغییر وضعیت از طریق میله ۷ و انگشتی ۸ دندن جغجغه می چرخد ، در اثر چرخش دنده جغجغه ۹، دنده مارپیچ ۱۰و دنده ۱۱ می چرخد و مقداری از زنجیر ۱۳ روی چرخ ۱۲ پیچیده شده و طول زنجیر ۱۳ کوتاه می گردد که در اثر این کوتاه شدن طول چرخ ۱۵ و ۱۶ در خلاف جهت عقربه های ساعت چرخیده و باعث بالا آمدن مقداری از میز عینکی ۱۹ می شود.

این مقدار بالا آمدن میز بستگی به مقدار a درشکل (۲۳) دارد. مطابق آنچه در شکل (۲۳) توضیح داده شد هر قدر عینکی در موقع پیچیدن ته دوک بالا می آید باید مقدار h افزایش یابد. در حالی که موقعی که قسمت بدنه ماسوره پیچیده می شود مقدار h باید ثابت باشد .

این تغییرات توسط فرم قطعه ۱۴ بر روی چرخ ۱۵ ایجاد می گردد. هنگامی که قسمتهای اولیه ماسوره پیچیده می شود قسمت بر آمده قطعه ۱۴ با شعاع غلتک ۱۵ جمع می گردندو به ترتیب که میز بالا آمد با چرخش چرخ ۱۵ در جهت خلا ف عقر به های ساعت از زیر زنجیر به آرامی ردمی شود و فقط قطر چرخ ۱۵ به طور ثابت عمل می کند .

فنر ۲۰ برای این است که پیرو ۲ را همیشه در تماس با بادامک ۱ نگه دارد و مقدار نیرویی که وارد می کند باید وزن میز عینکی را بالانس نماید . در بعضی از روشها برای عمل تعادل به جای فنر از وزنه استفاده می کنند . در موقعی که ماسوره پر شد میز عینکی در بالا قرار دارد برای بیرون آوردن ماسوره ها باید میز عینکی را پایین آورد.

در بعضی از ماشینها این عمل توسط یک دسته به صورت دستی انجام می شود. ولیکن در شکل (۲۴) به طور خودکار توسط موتور ۵ انجام می گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

موقعی که میز عینکی به بالا می رسد به یک میکروسوئیچ برخورد می کند که در نتیجه موتور اصلی متوقف می شود و این موتور به حرکت در آمده و دنده ۱۰ و ۱۱ را در جهت عکس می چرخاند و باعث پایین آمدن میز عینکی می گردد.

برای محاسبه مقدار h می توانیم به طریق زیر عمل نماییم $aa_1=4$ ، مقدار اختلاف شعاع بادامک (کمترین و بیشترین). $BB_1=x_1$ مقداری که زنجیر ۱۳ پایین می آید. $KK_1=x_2$

مقداری از زنجیر ۱۳ که توسط چرخ دنده جغجغه بالا کشیده می شود. مقداری از زنجیر ۱۳ که توسط چرخ دنده جغجغه بالا کشیده میشود .

$X=x_1-x_2$ طولی از زنجیر ۱۳ که برگشت داده می شود توسط چرخ ۱۵ ، $r_{16}، r_{15}، r_5، r_4$ شعاع چرخهای ۴، ۵، ۱۵،۱۶ هستند بنابر این مطابق دیاگرام می توانیم بنویسیم:

$4/X_1=L_1+L_2/ L_1+r_4$ در نتیجه $X_1=4 L_1+r_4 /L_1+L_2$

$4/X_2=L_1+L_2/r_5$ درنتیجه $X_2= 4r_5 /L_1+L_2$

$X=X_1- X_2 = 4(L_1+r_4 –r_5/L_1+L_2)$

و چنانچه $r_4 =r_5$ باشد فرمول فوق به صورت زیر تبدیل می گردد:

$$X = 4L_1/L_1+ L_2 \qquad (۲۲)$$

هنگامی که چرخ ۱۵ به اندازه X به طرف بالا می چرخد چرخ ۱۶ هم که هم محور است به اندازه همان زاویه چرخش چرخ ۱۵ می چرخد و در نتیجه چرخ ۱۶ زنجیر ۱۷ را به اندازه h می گرداند که از طریق فرمول زیر قابل محاسبه است :

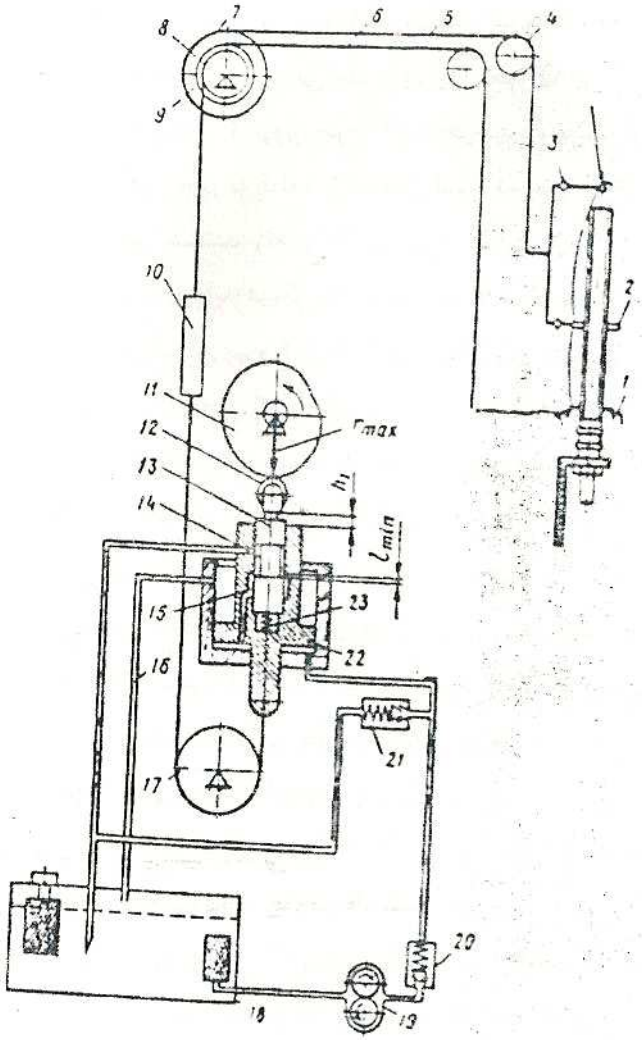
$X/r_{16}=h/r_{15}$ درنتیجه $h = X \times r_{16}/ r_{15}$

$$h = 4L_1 r_{16} / (L_1+L_2) r_{15} \qquad (۲۳)$$

با توجه به فرمول ۲۳ متوجه می شویم که با کاهش قطر چرخ ۱۵ مقدار h افزایش می یابد (در شروع پیچش) ابتدای ماسوره شعاع چرخ ۱۵ با ضخامت قطعه ۱۴ جمع می شود و مقدار r_{15} زیاد است ولیکن موقعی که چرخ ۱۵ در جهت خلاف عقربه های ساعت چرخیده به ترتیب ضخامت قطعه ۱۴ کم می شود تا به صفر می رسد دراین حالت موقع پیچیدن قسمت استوانه ای ماسوره است (بدنه ماسوره) که باید مقدار h ثابت بماند .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در ماشین رینگ ساخت ویفا مای لهستان مطابق شکل (۲۵) برای حرکت میز از سیستم هیدرولیک استفاده شده است .



شکل (۲۵)

وزن میز عینکی ۱ ، حلقه بالن گیر ۲ و میله راهنمای ۳ به زنجیره های ۵ و ۶ منتقل می شود که از طریق کابل قابل تنظیم ۱۰ به پیستون ۲۲ متصل است . عمل تعادل از طریق روغن که توسط پمپ ۱۹، شیر ۲۰ و تانک روغن ۱۸ سیر کوله می گردد، انجام می شود داخل این پیستون یک عدد پیستون کنترل ۱۳ با غلتک ۱۲ وجود دارد .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پیستون ۱۳ همیشه توسط فنر ۲۳ به طرف بالا نگه داشته می شود، تا غلتک ۱۲ همیشه در تماس با بادامک ۱۲ باشد، با دوران بادامک ۱۱ پیستون ۱۳ هم به طرف بالا و پایین می رود بر حسب تغییرات شعاع بادامک .

شکل (۲۵) حالتی را نشان می دهد که میز عینکی در حالت پایین قرار دارد و شعاع ماکزیمم بادامک روی غلتک ۱۲ قرار دارد. بادامک به طرف شعاع کمتر می چرخد .

پیستون ۲۲و ۱۳ به طرف بالا(در اثر فشار روغن) می آیند . در نتیجه میز عینکی و حلقه بالن گیر و میله راهنمای نخ هم به طرف بالا حرکت می کنند. راه باریک (L_{min}) در این حرکت باز می شود و در نتیجه روغن از مسیرهای ۱۵ ، ۱۴ و ۱۶ به تانک اصلی بر می گردد.

هنگامی که شعاع بزرگ بادامک به پیستون فشار وارد می آورد آنرا به پایین فشار داده و شکاف به حد ماکزیمم خود می رسد و مقدار روغن زیر پیستون ۲۲ افت پیدا کرده و در نتیجه پیستون ۲۲ به طرف پایین حرکت می کند.

شیر اطمینان ۲۱ سیستم را در مقابل خطرات حفظ می کند سیستم هیدرولیک باعث حرکت یکنواخت میز و در نتیجه یکنواخت پیچیدن ماسوره می شود. برای هر دور چرخش بادامک یک دور میز بالا می آید و بر می گردد که در نتیجه تعدادی حلقه متوالی ایجاد می کند و تعدادی حلقه مارپیچ ،که نسبت بین طول این دو حالت بستگی به زاویه Q_1 و Q_2 دارد. L طول کل نخ به ازای یک دور چرخش بادامک است .

$L_1= L\ Q_1/360^{\circ}$ در حالت متوالی بالا رفتن میز

$L_2 = L\ Q_2 / 360^{\circ}$ طول نخ در حالت مارپیچ پایین آمدن میز

در ماشینهای رینگ نسبت Q_1 به Q_2 بین ۳ تا ۴ متغییر است. $L_t= L_1/L_2 = Q_1/Q_2$

تنظیم کننده سرعت رینگ:

دستگاه تنظیم کننده را برای این روی ماشین رینگ نصب می کنند تا کشیدگی وارده به نخ را در حالات مختلف پیچش ماسوره یکنواخت نموده و در نتیجه مقدار پارگی نخ کاهش می یابد . کار این تنظیم کننده تنظیم سرعت دوک در حالات مختلف پیچش است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دو حالت تنظیم سرعت دوک وجود دارد یکی تنظیم منطقه ای و دیگری تنظیم لایه لایه پیچش نخ به دور ماسوره . در حالت تنظیم منطقه ای سرعت دوک در حالت پیچش پایه ماسوره ، پیچش بدنه و پیچش سر ماسوره تغییر می کند.
هنگامی که پایه ماسوره شکل می گیرد ، هر لایه که تشکیل می شود در لایه بعدی قطر پیچش ماسوره اضافه می گردد و مقدار کشیدگی کاهش می یابد در نتیجه به تدریج سرعت دوک اضافه می گردد.

هنگامی که قسمت بدنه ماسوره شکل می گیرد قطر متوسط پیچش ثابت مب ماند ودر نتیجه سزعت دوک باید ثابت بماند هنگامی که سر ماسوره شکل می گیرد (قسمت مخروطی) مرتبا قطر پیچش نخ به دور ماسوره کاهش می یابد در نتیجه مقدار کشیدگی نخ افزایش می یابد و بنابر این باید سرعت دوک کاهش یابد.

برای تنظیم سرعت دوک در هنگام پیچش لایه لایه باید سرعت چرخش دوک به ازای گردش هر دور بادامک سازنده تغییر یابد . زیرا موقع بالا رفتن عینکی مرتبا قطر پیچش کم می شود ، در نتیجه کشیدگی وارده به نخ افزایش می یابد بنابر این موقع بالا رفتن میز عینکی باید سرعت دوک کاهش یابد و بلعکس موقع پایین آمدن عینکی سرعت دوک افزایش یابد .

برای تغییر سرعت ماشین رینگ در هر دو حالت ذکر شده باید ماشین رینگ مجهز به الکتروموتور دور متغییر باشد تا بتواند با تغییر وضعیت های ذکر شده در فوق سرعت موتور ودر نتیجه سرعت دوران دوک تغییر کند . این عمل توسط یکسری بادامک که در جعبه دنده ماشین نصب می شود ، فرمان به موتور دور متغیر داده میشود.
آزمایش نشان داده است که در رینگهایی که با این سیستم تنظیم کننده دور مجهزند ، مقدار محصول ۵/۷ ٪ اضافه شده و مقدار پارگی ۲۰-۱۴٪ کاهش می یابد و مقدار ضایعات ۱۲٪ کاهش داشته است.

عوامل سوختگی شیطانک :

۱) جنس نمره نخ ۲) خوب روغن کاری نشدن شیطانک
۳) خراب بودن صفحات عینکی ۴) هم مرکز نبودن عینکی یا اسپیندل

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

توضیح در مورد جنس و نمره نخ باید با نوع شیطانک هماهنگی داشته باشد.

عوامل پاملخی شدن :

۱) جنس الیاف : لغزندگی وار بودن الیاف باعث پا ملخی شدن می شود

۲) تاب نا مناسب و شیطانک

۳) با تغییر شیطانک و تاب می توان پا ملخی را رفع نمود .

عوامل قورباغه ای شدن :

۱) خوب کار نکردن و خرابی غلتک تولید .

۲) خرابی و پوسیدگی و شل بودن اپرون ها .

۳) نایکنواختی نیمچه نخ تغذیه شده .

۴) تشدید میزان فشار دستک ها .

۵) تمیز نبودن غلتکها و خوب کار نکردن پرز گیر ها.

دنده ردیف: تنظیم حرکت صفحات رینگ ریل که باعث پیچش طبقات نخ لای هم می شود . مجموع دنده های ردیف که دو عدد می باشد باید ۱۰۰ شود مثلا اگر دنده ۱، ۶۴ است دنده ۲ حتما باید ۳۶ باشد .اگر دنده ها تنظیم نباشد در میزان پیچش تغییراتی ایجاد می شود که این تغییرات در دستگاه اتوکنر مشکل ایجاد می کند .

دنده ریچت : برای چاقی و لاغری ماسوره تا تنظیم مقدار پیچش نخ بر روی ماسوره هر چقدر تعداد دنده ریچت کمتر ، نخ روی ماسوره زیادتر می گردد و بالعکس.

علت: چون زمانی که تعداد دنده ریچت کمتر تنظیم شود در این صورت صفحه رینگ ریل کمتر بالا می آید و زمان بیشتری نیاز دارد که ماسوره پر شود .

نخ رزرو : به نخی گفته می شود که در زیر اسپیندل قرار دارد و برای ماسوره بعدی استفاده می شود که کم بودن نخ رزرو باعث عدم سر نخ گیری می شود .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دنده تاب : برای تنظیم تاب در نخ دنده تاب را تنظیم می کنند .

دنده تنظیم زاویه پیچش : برای تعیین زاویه پیچش مورد استفاده است .

کار بادامکی ها در رینگ:

B_1= برای تعیین نزدیک شدن به زمان داف .(چراغ زرد)

B_3 = فاصله پیچیدن نخ از سر ماسوره

B_4 = برای تعیین مقدار نخ رزرو در ته اسپیندل .

B_5 = آخر کار داف بلیت ها به جای اولیه خود بر می گردند.

B_6 = چراغ قرمز چشمک زن برای استارت دستگاه آماده می باشد.

B_8 = پیچیدن اولیه دستگاه از وسط ماسوره در ابتدای استارت .

B_9 = فاصله پیچیدن نخ تا ته ماسوره .

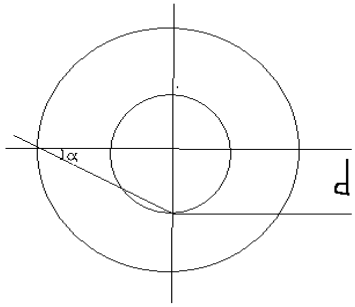
B_{10} = بادامک اطمینان در صورت نیاز در زمان قطع دستگاه .

B_{11} = دور کند دادن به دستگاه در آخر داف .

زاویه پیچش در ماشین رینگ :

$$\text{Tan } a = (d/2)/D/2 = d/D$$

D = قطر داخلی عینکی ، d قطر بیرونی ماسوره



جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قطر پایین ماسوره بزرگ = ۴/۲ cm

قطر بالای ماسوره بزرگ = ۳/۴ cm متوسط d = 4.2+3.4/2 = 3.8 cm

قطر عینکی رینگ بزرگ = ۷/۵ cm tan a = d/D = 3.8/7.5 = 0.5

Tan a = 0.5 در نتیجه a= 26.5˚

قطر بالای ماسوره کوچک = ۲/۷ cm

قطر پایین ماسوره بزرگ = ۳/۲ cm متوسط d = 2.7+3.2/2 = 2.95

قطر عینکی رینگ کوچک = ۵/۶ cm tan a = d/D = 2.95/5.6 = 0.52

Tan a = 0.52 در نتیجه a = 27.7˚

«نخهای بافته شده از الیاف پشم گوسفند توسط ریسندگی »

آماده سازی الیاف : باز کردن _ تمیز کردن_ شانه زدن

یکنواخت کردن الیاف پشم : دولاکنی (چند لاکنی) – کشش دادن

ریسندگی الیاف پشم برای تولید نخ :

درصفحه بعد مراحل و روشهای ریسندگی کتن نمایش داده شده است.

چند فرمول مهم :

۱۴ /۳ × قطر بسته × سرعت دورانی = سرعت خطی بسته

کشش = ورودی gr/m × نمره نخ

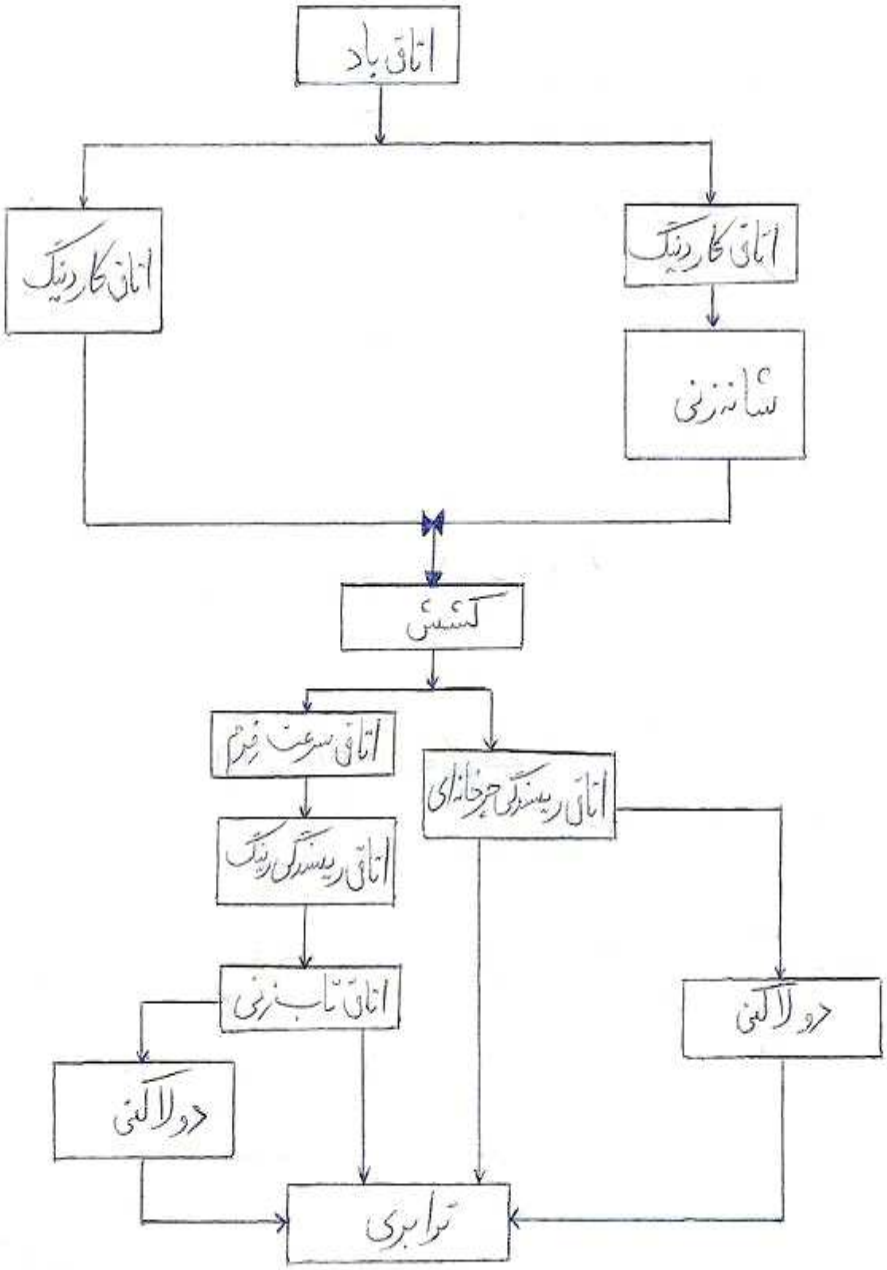
N_m 1 gr
1000 tex

$den = 9000/ N_m$

$tex = 1000/N_m$

استحکام نمره متریک نخ gr/ tex = rkm

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

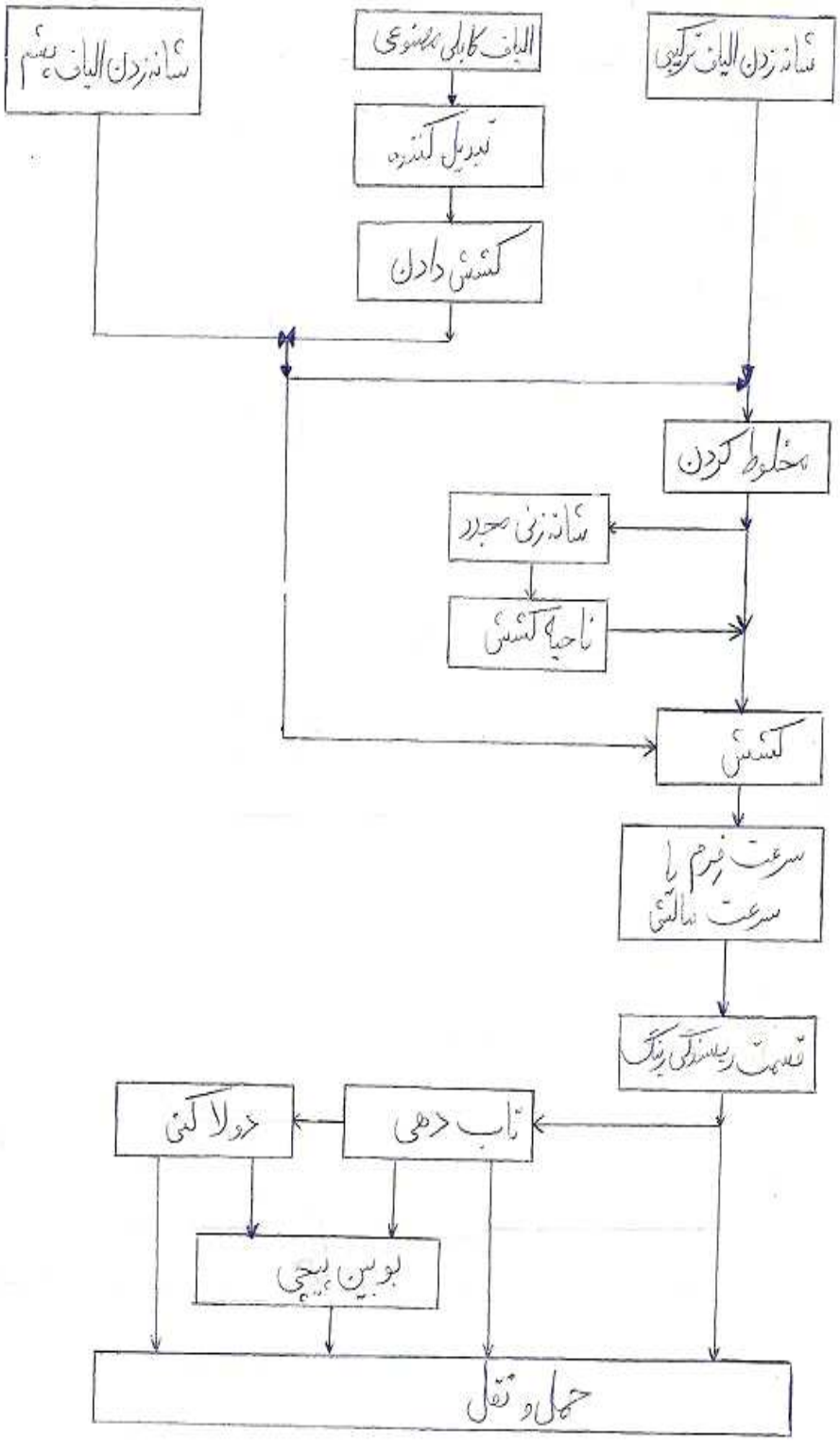


»روش ریسندگی فاستونی«

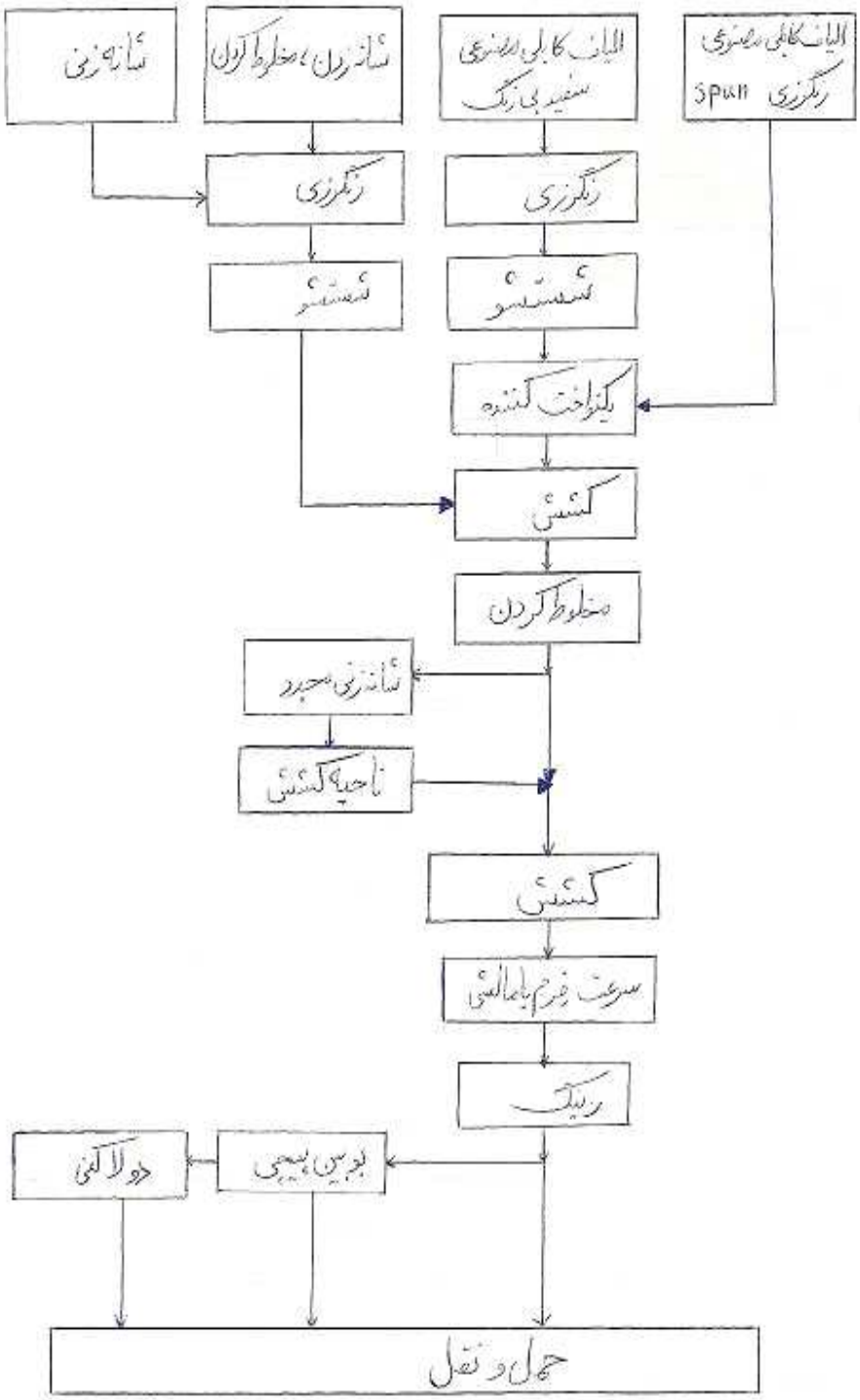
مراحل تولید ریسندگی فاستونی:

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید



جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

الیاف نباتی :

پنبه : cotton - کتان flax – کنف jute

الیاف حیوانی :

پشم wool - کشمیر cashmire – موهر mohair

الیاف معدنی :

پنبه نسوز(Asbestos)

تولید و راندمان ماشین رینگ کوچک (۴۵۶):

$$P = V \times 60 \times h \times n \times \%R/1000 \times N_m$$

تولید اسمی $P = 24.4 \times 60 \times 7.5 \times 456 / 28 \times 1000 = 178.8$ kg / shift

وزن ماسوره های خالی 50 gr ×456 = 45.6kg وزن ماسوره کوچک

تولید واقعی : 70 × 3 داف = 210 – 45.6 = 164.4 kg/ shift

راندمان رینگ کوچک = 164.4 ×100 / 178.8 = %91

تولید و راندمان رینگ یزرگ (۳۴۸) :

تولید اسمی $P = 22.2 \times 348 \times 7.5 \times 60 / 28 \times 1000 = 124.1$ kg / shift

وزن ماسوره بزرگ 75 gr × 348 = 26.1 kg

تولید واقعی : 131 kg – 26.1 = 105 kg / shift

راندمان رینگ بزرگ = 105 × 100 / 124.1 = %84

کشش در ماشین رینگ:

کشش = نمره نخ × ورودی gr/m = ۲۸× ۰/۹۶ =۲۶/۶

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دستگاه استرو سکوپ (picostrob) :

هرگاه سرعت نور با سرعت یک جسم برابر گردد آن جسم از دید ناظر در امتداد نور تابیده شده ساکن به نظر می رسد این دستگاه نیز این عمل را انجام می دهد . با تغییر درجه روی این وسیله سرعت نور نیز تغییر کرده تا زمانی که با سرعت جسم متحرک برابر گردد از این وسیله در بدست آوردن سرعت خطی اسپیندل ها مورد استفاده قرار می گیرد این وسیله در بخش مهندسی صنعتی کاربرد دارد .

استفاده از این وسیله همچنین برای بدست آوردن عیوب احتمالی نخ ، نحوه تشکیل بالن و حرکت شیطانک می توان مورد استفاده قرار داد .

تمرینات :

۱) چنانچه بخواهیم روزانه ۵۰۰۰ کیلو گرم نخ نمره ۳۰ متریک یک لا تولید کنیم چه میزان مواد اولیه باید سفارش بدهیم در صورتیکه میزان درصد ضایعات به شرح ذیل باشد . ضمنا میزان کشش در هر قسمت برای رسیدن به این نمره چند است در صورتیکه ktex ورودی ۱۹۸ باشد ؟

تعداد فتیله تغذیه	gr/m یا نمره خروجی	درصد ضایعات
	۳۰ N_m	٪۱ = رینگ
	۰/۸ Gr/m	٪ ۰/۵ = فینیشر
۴	۱۱ gr/m	٪ ۰/۰۳ = پاساژ
۳		
۹	۲۰ gr/m	٪ ۰/۰۴ = پاساژ ۲
۵	۲۰ gr/m	٪ ۰/۰۵ = پاساژ ۱
۲۰	۲۵ gr/m	٪ ۰/۵ = ری بریکر
	۲۴ gr/m	٪ ۰/۲ = توبرکر

وزن هر ۳۰ m = ۱ گرم در نتیجه gr/m = 1/30 = 0.03 gr/m

ضایعات رینگ $99 \times X_1 / 5000 = 50.5$ kg

ضایعات فینیشر $5050.5 \times 0.5 / 99.5 \times X_2$ $X_2 = 25.3$ kg

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تغذیه فینیشر 5050.5 +25.3= 5075.8 kg

تولید پاساژ ۳ 5075.8 $5075.8 \times 0.03 / 99.97 \times X_3$

تغذیه پاساژ ۳ 5075.8+1.52 = 5077.32 kg ضایعات پاساژ ۳ X_3= 1.52 kg

تولید پاساژ ۲ $5077.32 \times 0.04 / 99.96 \times X_4$

ضایعات پاساژ ۲ X_4 = 2.03 kg

تغذیه پاساژ ۲= 5077.32+2.03 = 5079.35 kg

ضایعات پاساژ ۱ X_5= 2.54 kg در نتیجه $5079.35 \times 0.05 / 99/95 \times X_5$

تغذیه پاساژ ۱ = 5079.35 + 2.54 = 5081.89kg

تولید ری ریکر = 5081.89

ضایعات ری بریکر X_6 = 25.5 kg درنتیجه $5081.89 \times 0.5 / 99.5 \times X_6$

تغذیه ری بریکر = 5081.89+25.53 = 5107.4 kg

تغذیه توبرکر $X_7 = 0.2 \times 5107.4/99.8 = 10.2$kg درنتیجه $5107.4 \times 0.2/X_7 \times 99.8$

میزان کل مواد اولیه = 5107.4 + 10.2 kg = 5117.6 kg

بدست آوردن کشش هر قسمت برای رسیدن به نمره نخ ۳۰ متریک یک لا :

کشش در توبرکر = 198/24 = 8.25

خروجی 480 gr/m =24× 20 ورودی کشش در ری بریکر = 480/25=19.2

خروجی 125 gr/m =25×5 ورودی کشش در پاساژ ۱ = 125/20 = 6.25

خروجی 180gr/m = 9× 20 ورودی کشش در پاساژ ۲= 180/20 = 9

خروجی 80 gr/m = 20× 4 ورودی کشش در پاساژ۳ = 80/11= 7.2

کشش در فینیشر= 11/ 0.8 = 13.75

کشش در رینگ= 0.8 /0.03 = 26.6

۲) کارخانه ای ۵۰۰۰ کیلو گرم نخ N_m=2/13 با رنگ شیری نیاز دارد .

(دانسیته های ما : میزان ضایعات خط ۲٪ + پرت ضایعات)

5000 ×1.02 = 5120 kg

الف) میزان درصد ضایعات چند است ؟ درصد ضایعات خط تولید بطور میانگین چقدر است؟

چنانچه بخواهیم ۱۰۰۰ کیلو گرم مواد کرم بژ مصرف کنیم چند کیسه ۳۰ کیلویی تحویل انبار می گردد؟(فرضا درصد ضایعات خط ۳٪ است)

ضایعات خط X =300kg درنتیجه $10000 \times 3 /100 \times X$

میزان مواد تولیدی = ۱۰۰۰-۳۰۰=۹۷۰۰kg

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تعداد کیسه های تحویل داده شده = ۹۷۰۰/۳۰= ۳۲۳/۳

زاویه پیچش در دولاکنی و ماشین های دارای درام :

$$\text{Tan } a = 3.14 \times d_p N_p / 2LN_c$$

سرعت خطی دوک $V = 3.14 \times d_p \times N_p \qquad V = P_D \times N_D$

که در فرمول بالا d_p قطر بسته و N_p دور در دقیقه بسته و P_D محیط درام و N_D سرعت دورانی درام است .

$N_c = N_D / k$

در اتوکنر های ۱ الی ۵، $k=2$ (ثابت درام) یعنی در یک حرکت رفت دو حلقه کامل ایجاد می شود اگر برای یک تراورس رفت و برگشت باشد $k = 4$ در دولاکنی ۵، $k = 1.5$ برای تراورس $k=3$ در کلافکنی $k = 2$ برای تراورس $k = 4$ دوک پیچی $k = 2.5$ برای تراورس $k = 5$

دستگاه Uster در اتوکنر : برای تنظیم نایکنواختی موجود در نخ از بین بردن نقاط SLT .

S : نقاط نپ L = نقاط کلفت T = نقاط نازک

روش ریسندگی و تابیدن :

تولید نخ تابیده (دولا) معمولا در سه مرحله انجام می شود:

الف) مرحله ریسندگی

ب) مرحله دولاکنی

ج) مرحله دولا تابی

معمولا وزن ماسوره های حاصل از دولا تاب کم بوده و برای اینکه در بافندگی مصرف شود یا به بازار عرضه گردد باید ماسوره های دو لا تاب را در ماشین بوبین پیچی به بسته بزرگتری تبدیل نمود. ماشین ریسنده و تابیده توسط پرفسور کوریکوسکی در روسیه اختراع شده است در این ماشین مراحل ریسندگی ، دولاکردن تابیدن و بوبین پیچی یکجا انجام می شود.

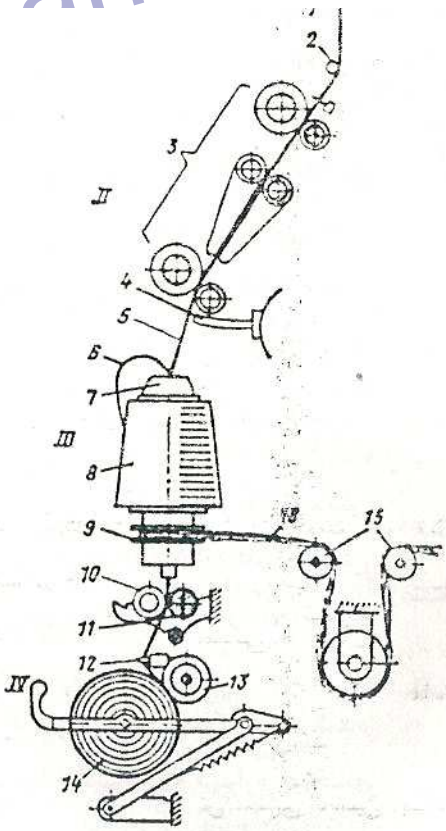
وزن بوبین نخ دولا تاب شده آماده حدود ۱/۴ کیلو گرم است . در حال حاضر این روش هم در ریسندگی فاستونی مورد استفده قرار می گیرد و هم در روش ریسندگی پشمی . ماشین ریسنده و تابنده شامل قفسه نیمچه نخ ۱ می باشدمطابق شکل(۲۶) ، قسمت کشش دو اپرونی ۲ و قسمت

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پیچش۳ ، نیمچه نخ از روی بوبین ۱ باز شده از زیر میله ۲ ، راهنمای نیمچه نخ و منطقه کشش مطابق ماشین رینگ رد می شود.

نخ ایجاد شده از جلو لوله هوا ۴ رد شده وارد کانال دوک توخالی ۷ می شود. روی این دوک توخالی بسته ۸ محکم قرار گرفته که روی آن نخ پیچیده شده است .

این نخ ممکن است مصنوعیف صددرصد پنبه و یا پشمی باشد. نخ ریسیده شده به انتهای این نخ تابیده وصل شده و با هم وارد سوراخ دوک تو خالی می شوند. پس از عبور از سوراخ دوک توسط جفت غلتک شماره ۱۰ و ۱۱ بیرون می آید . غلتکهای کشش ۱۰ و ۱۱ نخ تابیده حاصل را به طرف نوسان کننده ۱۲ می فرستند و از آنجا به دور بوبین ۱۴ پیچیده می شود.



شکل (۲۶)

دوک توخالی با بوبین روی آن با سرعتی معادل ۸۰۰۰ دور در دقیقه می چرخند . این حرکت از طریق نوار دوک ۱۶ و پولی های ۱۵ از شفت مرکزی ماشین تامین می گردد . بدین ترتیب نخ تابیده شده یا فیلامنت روی بسته به دور، نخ ریسیده شده تاب می خورد و بدین ترتیب یک نخ

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مخلوط ایجاد می گردد. مقدار تاب نخ ایجاد شده k ترکیبیK_s (تاب ایجاد شده در اثر چرخش دوک) و K_u (تاب ایجاد شده در اثر باز شدن نخ از روی بسته است).

$K = k_s + K_u$, $K_s = n_S/V_d$

$K_u = n_u/L_c$ $n_u = 1/L_c = 1/ d_x/\cos a = \cos a/ 3.14\times d_x$

N_s = دور در دقیقه دوک . V_d = سرعت نخ تابیده که تغذیه می شود بر حسب متر در دقیقه .

n_u=تعداد دورهای باز شده نخ روی بسته در دقیقه . L_c= طول حلقه باز شده .

D_x = قطر بسته . a = زاویه تاب نخ روی بوبین .

تاب حاصل از چرخش دوک و تاب حاصل از باز شدن نخ از بوبین روی بسته باید مستقیما در یک جهت همیشه باشند . معمولا از تاب ایجاد شده در حالت باز شدن نخ از روی بسته صرف نظر می شود چون مقدار آن کم است و مقدار تاب از فرمول $k = n_s/v_d$ محاسبه می گردد.

چنانچه دوک در جهت عقربه های ساعت بچرخد تاب نخ ریسیده شده ۵ در جهت راست و تاب نخ دولا حاصل در جهت چپ خواهد بود یا بلعکس . بنابر این ساختمان تاب نخ دولا یا به صورت S و Z است و یا به صورت Z و S و هیچ گاه به صورت SS و ZZ نخواهد بود .

تصاویر برخی از ماشین آلات موجود در کارخانه رضا نخ مشهد:

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماشین های دوک پیچی ساخت کمپانی (metler) سوئیس

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دیگهای رنگرزی ساخت کمپانی تیس (thies) آلمان

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کریرهای رنگرزی ساخت کمپانی تیس (thies) آلمان

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سانتریفوژ (آبگیر) ساخت کشور ایران

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

خشک کن ساخت کمپانی مور(mohr) آلمان

کیفیت نخ ، درجه بندی آن و ضایعات ریسندگی :

عوامل کنترل کیفیت نخ عبارتند از :

نمره نخ ، قدرت نخ ، تطویل نخ ، تاب ، نایکنواختی، درصد نقاط ضخیم و نازک نخ ، تعداد نپ، رطوبت و روغن موجود در نخ ، این عوامل باید با استانداردهای بین المللی نخهای فاستونی مقایسه شود.با مقایسه نخ با استاندارد های بین المللی درجه نخ مشخص می شود .

« معایب نخ »

اشکالات نخ ممکن است در مراحل مختلف تولید نخ بوجود آید . عیوب عمده نخ عبارتند از :

فتیله دار بودن نخ ، نخ دولا، نپ، نقاط کلفت و نازک ، ماسوره شل ، شکل ناصاف ماسوره ، روغنی بودن و غیره .عیوب اصلی نخ به دلایل زیر ایجاد می شود :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اسلاب (فتیله دار بودن نخ) :

عبارت است از وجود قسمتهای ضخیم در نخ بیش از طول یک سانتی متر ، نخ درجه یک نباید بیش از ۱/۳ اسلاب در هزار متر طول نخ داشته باشد . این اثر در اثر بد پیوند زدن نخ ، وجود نقاط کلفت در نیمچه نخ ، عمل بد منطقه کشش و معیوب بودن اپرون ها و تنظیم نبودن فاصله بین دو اپرون ایجاد می گردد .

نخ دولا :

در اثر پیوند خوردن دو نخ رینگ به هم ایجاد می شود که ممکن است در اثر کوران باد ایجاد گردد.یا در اثر نداشتن صفحات جداکننده گاهی ممکن است در اثر تغذیه دو نیمچه نخ با هم به یک منطقه کشش نخ دولا ایجاد گردد.

نپ :

دراثر کار نادرست ماسین شانه و یا خراب بودن سوزنهای آن و ماشینهای گیل باکس در نخ ایجاد می گردد همچنین تمیز نبودن ماشینهای رینگ باعث می شود که ذرات الیاف کوتاه به نخ بپیچدو ایجاد نپ نمایند.

وجود نقاط نازک و کلفت در نخ :

این عیب باعث کاهش قدرت نخ می شود. این عیب در اثر معیوب بودن نیمچه نخ تنظیم نبودن فواصل کشش ، نامیزان چرخیدن غلتکهای کشش (لنگ زدن غلتکهای منطقه کشش در اثر خرابی بلبرینگ یا دلایل دیگر مکانیکی) و خراب بودن روکش غلتکهای منطقه کشش بوجود می آید.

بوبین شل:

بوبین موقعی شل پیچیده می شود که وزن شیطانک مصرفی متناسب با نمره نخ انتخاب نشده و سبک تر از مقدار لازم است . همچنین اگر نوار دوک شل باشدو دوک با سرعت صحیح دوران نکند بوبین حاصل شل بوده و تاب نخ حاصل هم کم است .

شکل ناهموار ماسوره :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سرو ته ماسوره بیش از حد کوتاه باشد یا بزرگ باشد . ماسوره لاغر باشد یا زیاد قطور . ماسوره به صورت پله پله پیچیده شود . تمام این عیوب در اثر نا میزان کار کردن قسمت سازنده ماشین است . همچنین ممکن است زنجیرهای بالا بر و یا بوش های میله های بالابر میز کثیف بوده و میز به سختی بالا و پایین برود.

روغنی بودن نخ و ماسوره :

در اثر سهل انگاری کارگران روغن زن و مکانیک در هنگام کار ، سرویسکاری و انجام کارهای مکانیکی روی ماشین نخهای کثیف و روغنی می شوند.

رگه دار بودن نخ :

ممکن است در اثر درست مخلوط نشدن الیاف مصنوعی با پشم نخ حاصل رگه دار و نایکنواخت باشد که این موضوع در مراحل بعدی و رنگرزی ایجاد اشکالات فراوان می نماید.

ضایعات ریسندگی :

ضایعات ریسندگی عبارتند از:

الف) الیاف خوب که در اثر پاره شدن نخ مستقیما از طریق لوله های هواکش به داخل مخزن مخصوص ضایعات رینگ کشیده می شوند . این الیاف هرچند ساعت یک مرتبه از داخل مخزن رینگ باید بیرون آورده شده ، جمع آوری گشته دوباره مصرف گردند.

ب) نوع سوم ضایعات ریسندگی ، سرنخ و ضایعات سفت هستند که آنها هم جمع آوری گشته و در ماشین گارنت تبدیل به الیاف شده ، در ریسندگی پشمی مصرف می گردند.

د) نوع چهارم ضایعات رینگ ، ذرات الیاف معلق در هوا هستندکه بروی ماشین ، روی مناطق کشش و اطراف حلقه عینکی ها و دوکها جمع می گردند و باید توسط سیستم تمیز کن سیار که روی ماشین رینگ نصب می شود تمیز گردند.

پارگی نخ در رینگ :

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شمارش تعداد پارگی و ارائه راه حل جهت کم کردن مقدار پارگی در نخ رینگ باعث ایجاد نایکنواختی ، افزایش ضایعات ، ناصافی شکل ماسوره و کاهش تولید می گردد. برطرف کردن پارگی نخ در ماشین رینگ یکی از کارهای مهمی است که متخصصین ریسندگی روی آن خیلی کار می کنند . در حالی که مقدار پارگی زیاد باشد .

تعداد دوکی که یک نفر کارگر ریسنده می تواند کنترل نماید کمتر بوده و در نتیجه با افزایش تعداد پارگی تعداد کارگر مورد نیاز افزایش می یابد . به همین دلیل است که برای کاهش تعداد پارگی در مراحل ریسندگی توجه زیادی می نمایند.

بسته به نوع پارگی در نخ در قسمت ریسندگی آنها را به دو دسته طبقه بندی می کنند . پارگی در اثر اشکالات مکانیکی و پارگی در اثر اشکالات مواد اولیه . پارگی حاصل از مواد اولیه بستگی به خواص فیزیکی الیاف ، نوع الیاف، خصوصیات و کیفیت نیمچه نخ مصرفی دارد .

«عیوبات مکانیکی که باعث ایجاد پارگی در نخ می شوند»

عیوبات مکانیکی که باعث ایجاد در نخ می شوند نیز به دو دسته تقسیم می گردند:

الف) عیوباتی که در اثر خرابی غلتکهای کشش و تنظیمات غیر صحیح مناطق کشش به وجود می آیند.

ب) پارگی نخ ممکن است در اثر نوسانات و لرزشهای دوک ، نامیزان بودن مرکز راهنمای نخ با مرکز دوک ، میزان نبودن دوک با عینکی ، سبک و یا سنگین بودن شیطانک ، ناصاف بودن و زخمی بودن و زخمی بودن حلقه عینکی و سوخته بودن شیطانک ایجاد شود.

وجود هر کدام از عیوب فوق الذکر باعث ایجاد پارگی در نخ می نماید. و ماسوره آن دوک همیشه عقب تر از بقیه دوکها است و نخ روی آن هم ناصاف و کم قدرت است . این چنین دوکها را دوکهای معیوب می نامند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برای اینکه مقدار تولید افت نکند و کیفیت نخ هم کاهش نیابد باید مرتبا دوکهای ریسندگی کنترل شده و دوکهای معیوب بررسی ، عیب یابی گردیده و سریعا رفع عیب گردند.

برای کنترل و عیب یابی دوکها معمولا شخص مسئول در سرتاسر رینگ حرکت می کند و دوکهای معیوب را کنترل نموده علامت زده و می شمارد سپس به دنبال عیب می گردد.

عیب دوک خراب ممکن است از موارد زیر باشد:

الف) از بوبین باشد ب) از قسمت کشش باشد .

ج) راهنمای نخ با محور دوک هم مرکز نباشند.

د) عیوب مربوط به شیطانک و یا عینکی باشد .

تعداد کل پارگی نخ در ۱۰۰۰ دوک در ساعت از طریق فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$A= (a+b+c+d+e)\ 60 \times 1000 / mt$$

a و b و d ، e تعداد پارگی مربوط به یکی از حالات الف ، ب، ج،د ،ه است . در مدت زمان کنترل t . m تعداد دوکی که مورد کنترل قرار گرفته است .

تعداد پارگی نخ برای ۱۰۰۰ دوک در ساعتی در ساعت در یکی از حالات فوق الذکر از طریق فرمولهای زیر محاسبه می گردد:

$$A_c= C\times60\times1000/ m_t$$

$$A_a=a \times60\times1000 /m_t \qquad A_b=b\times60\times1000/m_t$$

موسسه مرکزی تحقیقات علوم پشم پیشنهاد می کند که شخص کنترل کننده جدولی مطابق زیر برای هر ماشین تعیین نموده و تعداد پارگی با شماره دوک را در این جدول یادداشت نماید .

مدت زمان کنترل یک ساعت است .

تعداد پارگی دوک	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
شماره دوک	7	15	30	49	37	19	15	10	7	5	3	2	1	-

سپس هر دوکی که تعداد پارگی آن (2M+1) یا بیشتر باشد (مقدار M برای هر دوک بطور متوسط ۳ است) مورد یررسی قرار گرفته و رفع عیب می گردد در نتیجه در مرحله کنترل بعدی دوکهایی که تعداد پارگی شان زیاد بوده است از دور خارج می گردند . مثلا در جدول فوق دوکهای (۵،۳،۲،۱، ۷، ۱۰) تعداد پارگی شان از ۷ بیشتر بوده و هنگامی که عیب آنها برطرف شود. حدود ۱۴٪ کل خرابی ها رفع می گرددو پارگی های باقیمانده در حد معقول خواهد بود.

« نتیجه گیری، انتقادات و پیشنهادات »

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در کارخانه تولیدی رضا نخ مشهد نظم و انضباط کاری رکن اصلی موفقیت در این مجموعه می باشد. در این کارخانه نظم وانضباط کاری خوبی حکم فرماست ولی در بعضی موارد این انضباط کاری غیر ضروری و به دور از منطق مثلا:دسترسی نداشتن کارگران و .....

این مجموعه دارای محیط کاری مناسبی جهت کار وچیدمان مناسب کارگران می باشد ولی به اندازه ای که به نظم وانضباط توجه می شود به سلامتی کارگران بی توجهی می گردد. مثلا استفاده نکردن بیش از ۵۰ درصد کارگران از وسایلی مانند گوشی و ماسک تنفسی و..... واین برای کارخانه جاتی مانند رضا نخ که دارای اعتبار فراوانی است تاسف بار می باشد.

هر چند این وسایل در صورت تمایل کارگران در اختیارش از طرف کارخانه قرار می گرفت ولی هیچ الزامی برای استفاده از آن نداشتند .

در مورد آمد و رفت و حمل و نقل کارگران این کارخانه فقط سرویسی از کمربندی شهر داشت و کارگران مجبور بودند که هر روز هزینه ای برای رسیدن به محل عبور سرویسها بپردازند و یا خانه مسکونی خود را در مسیر عبور سرویسها قرار دهند.

در مورد کارگران به کار گرفته شده و امنیت شغلی کارگران و پرسنل کارخانه رضا نخ باید گفت که در قسمت کلاف کنی و اتاق بخار که در دست پیمانکار می باشد از کارگران کم سن وسال استفاده می شود و حتی در خیلی از روزها بدون لباس کار ، به کار مشغولند در مورد سایر کارگران باید گفت همه آنها کارگرانی ورزیده و دارای تجربه کافی جهت کار در کارخانه می باشند . البته تخلفات ، اهمال کاری و بی توجهی قسمت پیمانکاری در موارد مختلف بارها توسط بخش مهندسی صنعتی که وظیفه نظارت بر کیفیت و کمییت و اصولی کار کردن تمام بخشهای کارخانه را بر عهده دارد گزارش می شد ولی از سوی مسئولان کارخانه با بی توجهی روبرو می گردید حتی تذکرات مسئولان نیز بیش از چند روز باعث سامان یافتن این بخش نمی گردید.

در مورد امنیت شغلی کارگران این مسئله ای است که شامل کارخانه رضا نخ نیز می شود ، نبود احساس امنیت شغلی برای مجموعه پرسنل این شرکت می باشد.

همانطور که در لی اوت و نمای شماتیک کارخانه نشان داده شده است به کار بردن مناسب و چیدمان صحیح و ماشین آلات و سالن های مختلف باعث بالا رفتن راندمان تولید در کارخانه شده است .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بخش تاسیسات و دفتر فنی، کار سرویس و مراقبت از ماشین آلات را بر عهده دارد و این کار را بدین صورت انجام می دهد که از ابتدای خط یعنی قسمت مقدمات شروع به کار می کنند و به سرویس سیسنم ها شامل تمیز کاری ، روغن کاری و تعویض قطعات مستهلک می پردازند و این کار را تا پایان خط ادامه می دهند و به محظ پایان مجددا این کار را تکرار می کنند به طیق مشروحه همواره ماشین آلات سرویس شده هستند و با راندمان بالا کار می کنند .

در کارخانه رضا نخ از تمام ضایعات خط ریسندگی استفاده می شود به طوری که حتی ضایعات داخل تهویه نیز مورد مصرف و یا فروش قرار می گیرد، که این امر می تواند در به صفر رساندن دور ریز کمک بسیاری نماید.

درباره امکانات رفاهی باید گفت جز یک تعاونی مصرف کوچک در کارخانه هیچ امکانات رفاهی دیگری وجود ندارد البته یک سالن کوچک برای صرف صبحانه به کارگران نیز وجود دارد .

در اینجا به پیشنهادات خود می پردازم :

اولین پیشنهادم به مدیریت محترم کارخانه رضا نخ می باشد که اگر می خواهند رضا نخ برای همیشه پا بر جا بماند و نیت خیر ایشان برای ایجاد اشتغال و روزی رسانی به مردم تداوم داشته باشد، در این اوضاع نامناسب بازار و نبود حمایت از این صنعت مادر و وجود انبوهی از کالاهای نساجی قاچاق در بازار و عوامل دیگر جای آن دارد به جای ایجاد فاصله بین خود و کارگران با حمایت و اجازه دادن به کارگران آنها را در ایجاد یک اتحادیه واقعی کارگری تشویق کرد تا آنها از این طریق صدای شما و تمام دلسوزان صنعت نساجی برای وادار کردن مسئولان کشور به حمایت از این صنعت باشند زیرا صدای اتحاد است که شنیده می شود وگرنه به این منوال متاسفانه باید گفت دیر یا زود رضا نخ هم مانند ده ها کارخانه نساجی دیگر به تعطیلی کشیده خواهد شد .
امید است با حمایت شما و ایجاد یک فضای مناسب شما و پرسنل محترم رضا نخ پیشگام این حرکت باشند .

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پیشنهاد دیگری که مسئولان کارخانه رضا نخ داشتم الزامی کردن استفاده از گوشی (البته گوشی در قسمت مقدمات ضرورتی ندارد) و ماسک تنفسی در تمام طول سه شیفت کاری برای کارگران است .

باید گفت وجود نظم وانضباط کاری، وجود محیط کاری مناسب و دور از تنشهای فکری و معشیتی ، رسیدگی مناسب به آمدو رفت و حمل و نقل کارگران و همچنین وجود امکانات مناسب رفاهی و چیدمان مناسب ماشین آلات ، کم کردن از ضایعات با رسیدگی مداوم ومستمر به آنها، استقرار مناسب سالن ها از جمله سالن تولید اتاق های مهندسی صنعتی، برق، الکترونیک، ضایعات ، سالن بخار، رنگرزی ، تهویه و انبار محصولات و مواد اولیه ، سرویس بهداشتی و ..... مناسب می تواند به یک تولید مطلوب و راندمان بالا در تولید منجر شود.

با این حال مجموعه رضا نخ با تمام نقاط مثبت و منفی یکی از بهترین و مرغوبترین نخهای هایبالک را در منطقه تولید می کند و جای آن دارد که دولت محترم به چنین کارخانه هایی که در اوضاع بد و نامناسب بازار هنوز پا برجا هستند و بدون هیچ وقفه ای به کار خود ادامه می دهد حمایت ها و کمک های لازم را بنماید تا این صنعت مادر دجار تعطیلی نشود .

در آخر از مجموعه رضا نخ که همه نوع همکاری و مساعدت را با در اختیار گذاشتن وسایل و امکانات مورد نیاز برای اینجانب به عمل آوردند تا بتوانم بر دانسته های خود بیافزایم و تجربه ای بسیار مفید را از اساتید خود داشته باشم کمال تشکر و سپاس را دارم .

www.kandoocn.com