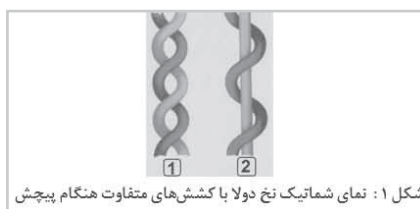


واحد دولا تابی (لاکنی و تابندگی) در ریسندگی

قاسم حیدری، کارشناس ارشد تکنولوژی نساجی

نحوی که داخل کاسه دولاتابی به راحتی قرار گیرد، باید حدود ۵ میلی‌متر از طرفین با لبه کاسه فاصله داشته باشد. برای تولید نخ نمره ۳۰ متر از ۲۲۶۵۰ متر و نخ نمره ۴۰ متر از ۳۰۵۰۰ متر در نظر گرفت

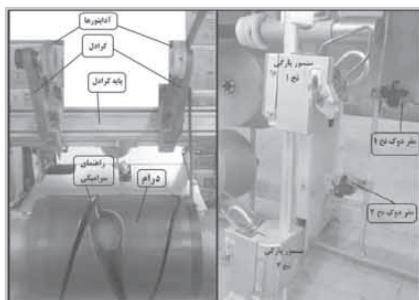


شکل ۱: نمای شماتیک نخ دولا با کشش‌های متفاوت هنگام پیچش

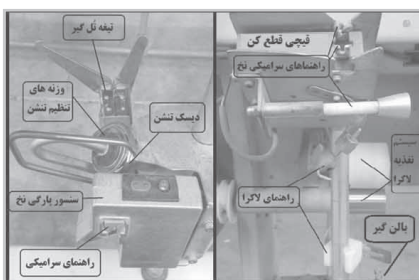
در واحد دولاتابی، دو یا چند نخ تحت کشش یکسان و با متر از معینی روی دوک پلاستیکی استوانه‌ای پیچیده می‌شود که جهت تغذیه به واحد بعدی (دستگاه دولاتابی) آماده می‌گردد. مهم‌ترین عوامل در تولید نخ دولا به شرح ذیل است:

۳- کنترل تعداد لای نخ

در صورت پاره شدن یکی از سرخ‌ها واحد متوقف



شکل ۲: مشخصات واحد لاکنی و قطعات مرتبط



شکل ۳: شرح قطعات دستگاه لاکنی



شکل ۴: تنظیمات دوک و نخ (متر از دوک، نمره نخ و ...)

صورتی که کشش نخ‌ها یکسان نباشد احتمال ایجاد پا ملخی تک‌لا وجود دارد و نخ شل‌تر باشد به دور نخ سفت‌تر پیچیده و یا حلقه می‌شود.

در نخ شماره ۱ کشش هر دو نخ یکسان بوده لذا نخ به شکل مطلوبی دولا شده است ولی در نخ شماره ۲ به علت یکسان نبودن کشش، نخ‌ها به شکل نامطلوبی کنار هم قرار گرفته‌اند. مشکل موجود در شکل ۲ به این دلیل است که یکی از نخ‌ها در مسیر درست قرار نداشته و از زیر دیسک‌های کشش خارج شده و یا وجود پرز و الیاف در زیر دیسک، کاهش فشار بر روی نخ را به همراه آورده است.

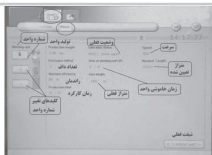
۲- تنظیم متر از معین از دوک

به منظور تولید دوک با قطر مشخص و ثابت به

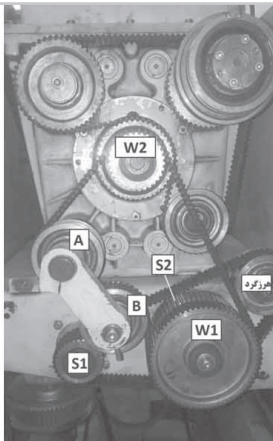
۱- تنظیم میزان کشش: به شکل مورد نیاز حدود ۲۰ cN نیرو به نخ‌ها اعمال شود و حتی المقدور کشش هر دو نخ یکسان باشد و در تمام طول پیچش بسته ثابت بماند. در صورتی که کشش نخ‌ها یکسان ولی مقدار آن کمتر از حد معمول باشد نخ دولا به صورت شل روی دوک پلاستیکی پیچیده شده و قطر آن افزایش می‌یابد (یفکی می‌شود) و احتمال عدم قرارگیری آن داخل کاسه دولاتابی وجود دارد؛ همچنین ممکن است به علت نزدیکی بیش از حد نخ به لبه کاسه باعث پارگی آن شود.

همان‌طور که در شکل شماره ۱ دیده می‌شود، در

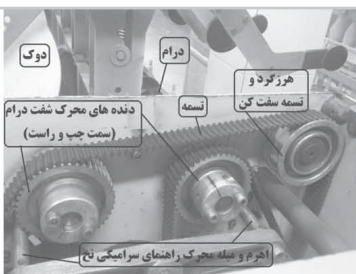




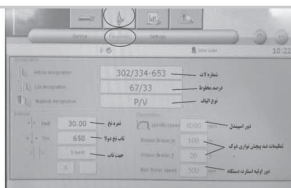
شکل ۷: مقادیر تولیدی واحدهای ماشین (تولید واحد، تعداد داف، راندمان، مترای فعلی و ...)



شکل ۳: قسمت انتقال حرکت (گیربکس) دولاتی (دنده‌های تاب)



شکل ۷: سیستم انتقال حرکت به درام‌ها و تراورس راهنمای سرامیکی

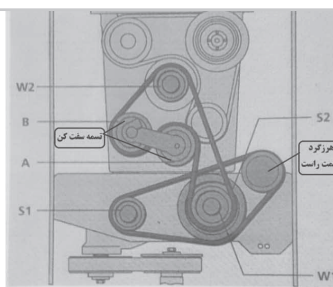


شکل ۱۱: صفحه تنظیمات اصلی ماشین (دور اسپیندل، تاب، نمره نخ، شماره لات و ...)

- ۵- سیستم تغذیه نخ لایکرا و راهنماهای مربوطه
 - ۶- حلقه بالن گیر و تیغه تل گیر نخ
 - ۷- سنسورهای پارگی نخ یک‌لا و قیچی قطع کن
 - ۸- مانیتور دستگاه و تنظیمات مربوطه
 - ۸-۱- تنظیم مترای دوک
 - ۸-۲- تنظیم نمره نخ
 - ۸-۳- تنظیم سرعت تولید
 - ۸-۴- ثبت مقادیر تولیدی دستگاه
- در این قسمت مهمترین پارامتر دوک نخ دولا تعیین می‌شود که مترای آن که برابر ۲۲۶۵۰ m است. نمره نخ یک لا ۳۰ Ne نیز در این صفحه وارد و تنظیمات جهت کل واحدها ۱-۴۴ تعیین می‌شود.



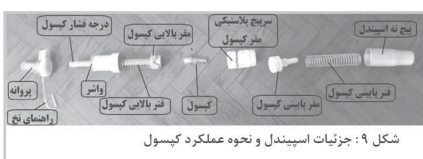
شکل ۶: مقادیر تولیدی کل ماشین (تولید شیفت و تعداد داف و راندمان و ...)



شکل ۲: نمای شماتیک قسمت انتقال حرکت (گیربکس) دولاتی



شکل ۶: قطعات و تنظیمات OVER FEED



شکل ۹: جزئیات اسپیندل و نحوه عملکرد کپسول

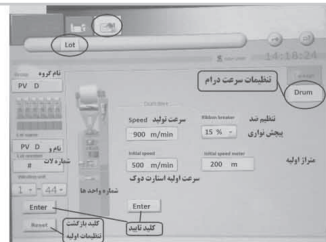


شکل ۱۰: نمای کلی از صفحه اول مانیتور (نمایش تنظیمات اصلی ماشین)

استفاده از موتورهای جداگانه انجام گیرد. در صورت تغذیه نخ لایکرا به‌صورت معمولی به‌دلیل کشسانی بیش از حد، طول نخ هنگام پیچش به روی دوک چند برابر شده و باز شدن نخ در فرایند دولاتی باعث تجمع نخ‌های دولا و در نهایت پارگی نخ می‌شود.

اجزای دستگاه لاکتی:

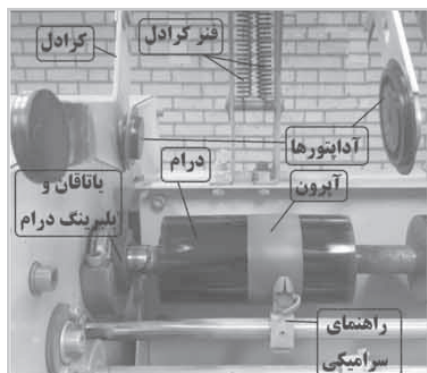
- ۱- درام و راهنمای سرامیکی
- ۲- کرا دل و آداپتورها
- ۳- مقر دوک‌ها (محل قرار گیری دوک‌های نخ یک‌لا و نخ لایکرا)
- ۴- سیستم اعمال کشش روی نخ (دیسک و وزنه



شکل ۵: تنظیمات سرعت درام (سرعت تولید و سرعت اولیه استارت و ضد نواری)



شکل ۱: اینورتور و موتور دستگاه دولاتی و پولی متغیر آن



شکل ۴: قطعات قسمت درام و کرا دل



شکل ۸: قطعات دستگاه (کاسه، اسپیندل، دم خوک و ...)

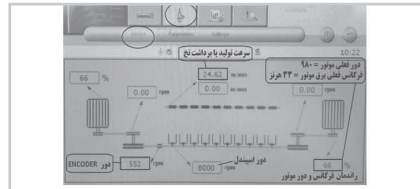
می‌شود. در تمام قسمت‌های دوک نباید نخ تک‌لا وجود داشته باشد.

۴- تغذیه مثبت و منفی

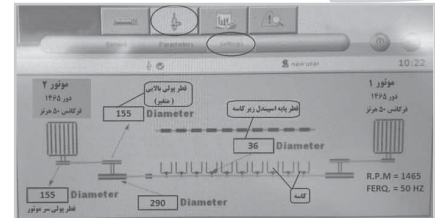
در صورتی که نیاز به استفاده از نخ لایکرا در واحد دولاتی، لازم است تغذیه آن به‌صورت صحیح و با



- ۶- اسپیندل و اجزای مربوطه (کپسول، فنر و...)
- ۷- کاسه و محل نخ رزرو
- ۸- دم خوک و نحوه تنظیم ارتفاع آن
- ۹- مانیتور و تنظیمات مربوطه (سرعت اسپیندل، شماره لات، نمره و...)



شکل ۱۱: صفحه نمایش مشخصات فنی دستگاه (دور و متر بر دقیقه و فرکانس موتور)



شکل ۱۲: صفحه تنظیمات قطر پولی‌ها (در صورت تغییر باید وارد شود)

سیستم انتقال حرکت دستگاه دولاتابی

۱- نحوه انتقال حرکت به کاسه و اسپیندل که توسط تسمه سرتاسری انجام می‌شود.

۲- نحوه انتقال حرکت به درام و قسمت پیچش نخ که توسط دنده و تسمه دندانه دار صورت می‌گیرد.

تغییر تاب توسط تغییر دنده‌های مربوطه انجام می‌شود که شامل دو دنده ثابت $S=31$ و $S=63$ و

و یک پولی هرزگرد بوده که محل قرارگیری آنها با توجه به محدوده تاب مورد نیاز متفاوت می‌باشد

ضمناً دو عدد دنده متغیر $W=2$ و $W=1$ نیز جهت تغییر مقادیر تاب موجود می‌باشد در صورتی که

اهرم تنظیم درجه در موقعیت ۱ قرار بگیرد، سطح تماس نخ عبوری از روی چرخ مدرج کمتر شده

و مقدار کشش نخ در هنگام پیچش روی دوک افزایش می‌یابد، دوک سفت‌تر می‌شود و بالعکس.

در صورتی که تسمه انتقال حرکت به درام شل شود احتمال لغزش دندانه‌های تسمه روی چرخ‌دنده‌ها

افزایش می‌یابد که این امر عدم انتقال نیروی گیربکس به طور کامل به شفت درام، حرکت

آهسته درام و در نهایت افزایش تاب و نوسان آن می‌گردد. در صورتی که حرکت اهرم و میله

راهنمای سرامیکی با اشکال روبرو شود، منجر به توقف تراورس و پیچیده شدن نخ به صورت نواری

روی دوک می‌شود.

در صورتی که خروج اینورتور دستگاه از مدار، دور کاسه برابر ۱۱۸۰۱ خواهد بود ولی طبق شکل ۱۳

فرکانس برق ورودی به موتور توسط اینورتور به ۶۶ درصد کاهش یافته و دور اسپیندل تقریباً ۸۰۰

خواهد بود معمولاً تاب اسمی جدول ۱۴، حدود ۲۰ واحد کمتر از تاب مورد نیاز تنظیم می‌گردد به‌طور

مثال جهت تاب ۵۶۰ از دنده‌های $W=31$ و $W=1$ و

$W=2$ استفاده می‌شود که تاب اسمی معادل ۵۴۱ می‌باشد.

T/m	Trinch	W1	W2	T/m	Trinch	W1	W2
123	5.12	68	31	297	7.54	62	67
127	5.23	67	31	306	7.77	62	69
131	5.33	65	31	317	8.05	53	62
135	5.35	63	31	327	8.31	53	63
139	5.53	69	35	337	8.56	53	65
143	5.63	67	35	348	8.84	53	67
148	5.76	65	35	358	9.09	53	69
152	5.88	63	35	370	9.40	46	62
155	5.94	62	35	377	9.58	46	63
160	6.04	53	31	389	9.88	46	65
165	6.19	67	40	401	10.19	46	67
170	6.32	65	40	413	10.49	46	69
175	6.45	63	40	427	11.11	40	62
181	6.60	53	35	440	11.38	40	64
186	6.72	46	31	452	11.48	28	46
192	6.88	40	28	470	11.94	31	53
200	7.08	63	46	475	12.07	40	69
204	7.18	61	46	495	12.57	25	62
208	7.28	53	40	510	12.95	55	65
217	7.51	67	53	526	13.36	35	67
224	7.69	65	53	542	13.77	35	69
231	7.87	63	53	559	14.20	31	63
235	7.97	62	53	576	14.63	31	65
243	8.17	35	31	594	15.09	31	67
251	8.38	69	63	612	15.54	21	69
259	8.58	67	63	619	15.77	28	63
267	8.78	65	63	639	16.73	28	65
275	8.99	63	63	658	16.71	28	67
283	9.19	47	69	678	17.22	28	69
292	7.42	63	67				

شکل ۱۵: جدول تعویض دنده‌های تاب (محدوده ۱۲۳ تا ۶۷۸)

دستگاه دولاتابی

دستگاه دولاتابی وظیفه تاب دادن به نخ دولای حاصل از دستگاه لاکنی را به عهده دارد.

اجزای این دستگاه عبارتند از:

۱- سیستم محرک اسپیندل درام موتور، اینورتور، گیربکس، دنده‌های تاب و...

۲- کراذل و آداپتور ها و فنر کراذل

۳- درام و آپرون

۴- میله تراورس و راهنمای سرامیکی

۵- دنده اورفید OVER FEED جهت تنظیم

شل و سفتی بوبین

