



بررسی تاثیر نوع درز و تراکم دوخت بر زاویه برگشت پذیری از چروک

معصومه رحمانی منشادی^{1*}، پدram پیوندی²

دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه یزد، یزد

[*Masoomeh_rahmani90@yahoo.com](mailto:Masoomeh_rahmani90@yahoo.com)

چکیده:

پوشاک شامل درز و بخیه برای اتصال قطعات لباس می باشد که می تواند بر چروک شدن لباس تاثیر بگذارد. اتصالات گوناگون شامل درز و بخیه می باشد، که دارای تعداد متفاوت از لایه های پارچه و ردیف بخیه است، بنابراین بررسی تاثیر درز را به دو بخش بررسی تعداد لایه های درز و ردیف بخیه تفکیک شده است. از آنجایی که کشش و تراکم دوخت در ایجاد یک بخیه نقش دارند، بنابراین در این تحقیق به بررسی تراکم و کشش دوخت بر زاویه برگشت پذیری از چروک پرداخته شده است. در این تحقیق از بخیه 301 یا لاک استیج استفاده شده است که متداول ترین بخیه برای ایجاد یک اتصال است. نتایج بررسی نشان می دهد، که افزایش تعداد لایه دوخت خورده و تعداد ردیف بخیه و کشش نخ باعث افزایش چروک درز می شود و افزایش تراکم بخیه باعث کاهش چروک درز می شود.

واژه های کلیدی: درز _ بخیه _ تراکم دوخت _ کشش نخ _ زاویه برگشت پذیری از چروک

Study on Effect of seam and stitch density on Fabric wrinkling

Masoomeh Rahmani Manshdi^{1*}, Pedram Payvandy²

Department of Textile Engineering, Yazd University . Yazd

[*Masoomeh_rahmani90@yahoo.com](mailto:Masoomeh_rahmani90@yahoo.com)

ABSTRACT:

Garment makes of different parts which connected by seams and stitch together. The quality of this connection is directly effect on garments appearance. Various connections contain different number of layers fabric, number of stitch lines, stitch density and needle thread tension. By considering the effect of some parameters such as number of layers fabric, number of stitch lines, stitch density and needle thread tension of seam appearance and performance. In this paper the effect of theses parameter in lockstitch connection was studied. The results shows that by increasing the number of fabric layers, the number of stitch lines and needle thread tension, the fabric wrinkling will increased. in addition by increasing the stich density the fabric wrinkling will decrease.

Keywords: seam _ stitch _ stitch density _ needle thread tension _ wrinkling

1- مقدمه

پوشاک شامل پارچه و درز می باشد که در اثر خم شدن مکرر از حالت صاف خارج شده و به حالت چروک در می آیند و چه بسا اتو زدن یک درز و به حالت اولیه در آوردن آن کاری مشکل باشد [1]. یک دوخت شامل پارامترهای نوع درز و تراکم بخیه و کشش نخ و... می باشد که بر زاویه بازگشت از چروک تأثیر می گذارد. دوخت یک فرایند میانی در صنعت پوشاک که برای اتصال قطعات یا اجزای لباس به یکدیگر به شیوه های مختلف استفاده می شود [2]. بر اساس استاندارد کشور انگلستان تعریف رایج درز عبارت است از « اتصال بین دو تکه پارچه ». انتخاب نوع درز برای تولید لباس توسط استاندارد های زیبایی، استحکام و دوام، راحتی در حین مصرف لباس، سهولت ایجاد نمودن با توجه به ماشین دوخت موجود و قیمت آن تعیین می گردد. با توجه به موارد بیان شده، درزها را می توان به هشت گروه متفاوت تقسیم بندی نمود. البته لازم به ذکر است که در این تقسیم بندی، بعضی از گروهها فقط شامل یک تکه پارچه است؛ به عنوان مثال سجاف ها که در لبه لباس، با پیچیدن لبه پارچه به دور خودش شکل می گیرد، لبه نامنظم و ریش ریش پارچه لباس که توسط بخیه سردوزی مرتب می شود و برخی از درزهای تزئینی را می توان بیان نمود که این نوع درزها با تعریف رایج درز متفاوت است. درز باید با توجه به نوع پارچه تا 30 درصد قابلیت کشش پذیری داشته باشد. درز باید در حین مصرف در برابر شستشو و سایش و همین طور در مقابل لغزش مقاوم باشد. درز نباید در هنگام تماس با بدن، زبر و خشن باشد [3]. هر نوع درزی را با انواع متعددی بخیه می توان ایجاد نمود. بعضی از بخیه ها وظیفه اتصال دادن قسمت های مختلف لباس را به عهده دارند. برخی دیگر لبه پارچه را مرتب می کنند و برخی دیگر بر روی سطح پارچه پوششی تزئینی از نخ دوخت را ایجاد می نمایند. بخیه های خاصی نیز وجود دارند که اتصال، مرتب نمودن و افکت های تزئینی را همزمان به وجود می آورند [2]. دلیل اصلی تغییر تراکم بخیه در حین دوخت، کافی نبودن فشار پایه و به موجب آن، تغذیه نایکخواخت لایه های پارچه است. تغییر تراکم بخیه، معمولاً در حین دوخت پارچه های ضخیم یا پارچه هایی با سطح لیز رخ می دهد. میزان فشار پایه باید به اندازه ای باشد، که سرعت حرکت لایه ها در حین دوخت تغییر نکند. یکی دیگر از دلایل تغییر تراکم بخیه سائیدگی دندانهای جلو برنده است [3]. کشش ماشین دوخت می بایست به خوبی تنظیم شود تا بخیه خوب تولید شود. در حالتی که، کشش کم باشد، استحکام درز مربوطه پایین و چنانچه کشش زیاد باشد، گیس خوردگی و دیگر اشکالات دوزندگی به وجود می آید [4]. مقاله [5] به بررسی تأثیر نوع دوخت، نوع اتصال، موقعیت اتصال و فاصله دوخت از لبه آزاد پارچه بر زاویه بازگشت از چروک پرداخته است. نتایج بررسی نشان می دهد که اولاً اتصال دو لبه آزاد پارچه در یک طرف نسبت به اتصال دو لبه ی آزاد پارچه در دو جهت مخالف بازگشت پذیری بهتری دارد. ثانیاً اتصال عمودی نسبت به اتصال افقی همواره دارای مقاومت بیشتری در برابر چروک دارد [5]. ظاهر پارچه یکی از مهمترین خصوصیات است که بصورت رایج و همیشگی، بمنظور کنترل کیفیت و بهبود تولیدات در طول تهیه پارچه و کاربرد پوشاک مورد توجه می باشد. روشهای پیشرفته برای ارزیابی ظاهر پارچه بمدت طولانی مورد علاقه پژوهشگران در نساجی و صنایع وابسته به آن بوده است. تعدادی از روش های ارزیابی پارچه توسط ASTM و ISIRI و AATCC بصورت معیار درآمده و در سطح وسیعی مورد استفاده قرار می گیرد. بصورت فنی این روش استاندارد شده، همگی بر اساس تشخیص و ارزیابی بصری چندین مشاهده گر می باشد [6]. یکی از پرمصرف ترین روش ارزیابی در ایالت متحده آمریکا، روش تست AATCC است که به مشاهده کنندگان آموزش دیده اجازه می دهد تا نمونه های پارچه را با یک سری 6 تایی از نسخه های عینی 3 بعدی مقایسه کنند و سپس بر طبق تشابه شان یک درجه را تعیین کنند [7].

2- روش تحقیق

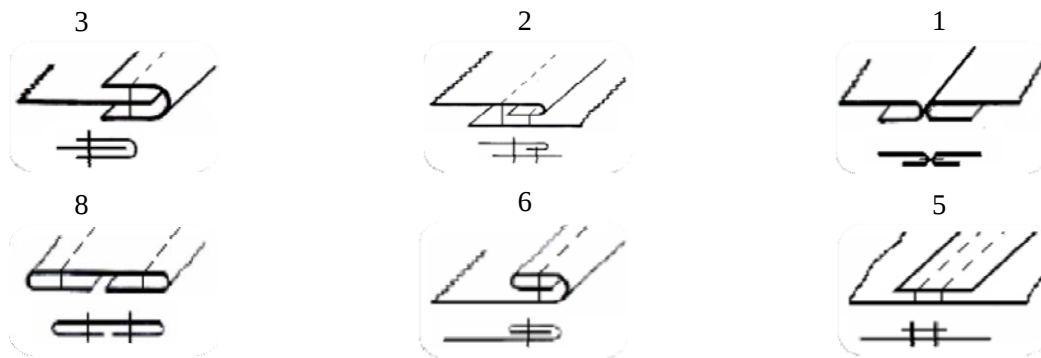
در تمام آزمایشات پارچه از جنس پنبه و پلی استر که وزن واحد سطح آن 125/64، نخ 100٪ پلی استر 40/2 انگلیسی، بخیه 301 « لاک استیج »، چرخ خیاطی و گلدوزی ژانومه 7000A، سرعت چرخ متوسط، پایه دوخت A، شرایط محیطی استاندارد با دمای 20 ± 2 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 65 ± 4 درصد در نظر گرفته شد. برای آماده سازی نمونه ها، ابتدا 4

نمونه درجهت تار و 4 نمونه درجهت پود، برای هر درز (شکل 1)، به طول 18cm و عرض دلخواه « بستگی به درز مورد نظر دارد» برش زده به طوری که طول نمونه هم جهت با جهت دوخت باشد. نمونه را بعد از دوخت با اتو بخار اتو زده تا چین و چروک های حاصل از دوخت از بین بروند. و برای تعادل رسیدن با محیط، 24 ساعت در شرایط محیطی استاندارد قرار داده شد. نمونه های دوخت خورده به ابعاد 5/2cm × 5 در آورده به طوری که دوخت مورد نظر در راستای طول نمونه باشد.

ازمایشات با دستگاه، Wrinkle Recovery Tester AATCC، ساخت شرکت شرلی انجام شد و استاندارد این آزمایش 66 AATCC، ISIRI 1244 می باشد [8].

جدول 1: شرایط دوخت نمونه ها

کشش دوخت	تراکم بخیه (بخیه در سانت)	درز انتخاب شده از کلاس درز	تأثیر درز بر زاویه بازگشت از چروک
5	5	1, 2, 3, 5, 6, 8	تأثیر درز بر زاویه بازگشت از چروک
5	4, 5, 6	1	تأثیر تراکم بر زاویه بازگشت از چروک
4, 5, 6	5	1	تأثیر کشش بر زاویه بازگشت از چروک



شکل 1: درز انتخاب شده از کلاس درز به ترتیب 1، 2، 3، 5، 6، 8

3- نتایج و بحث

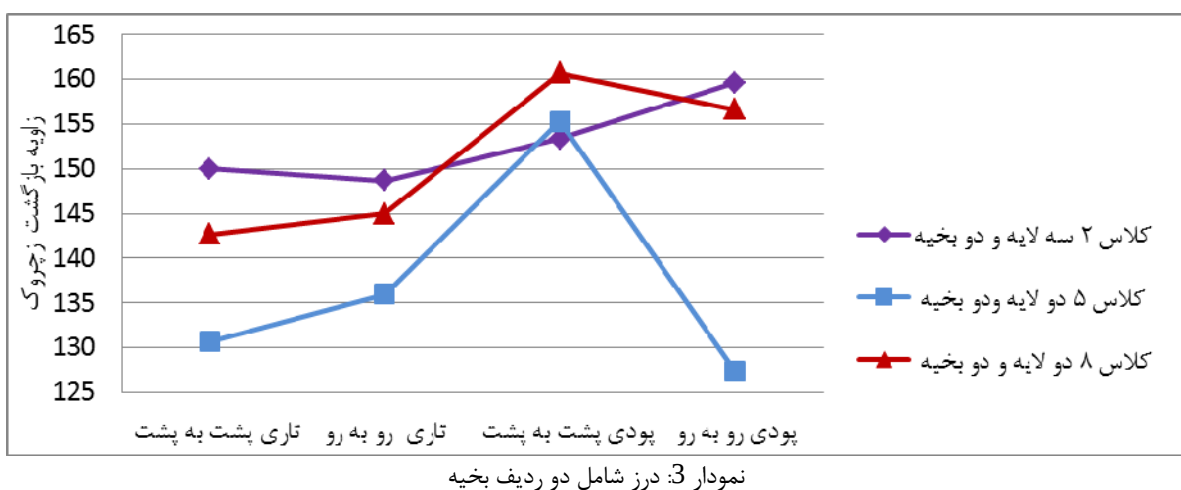
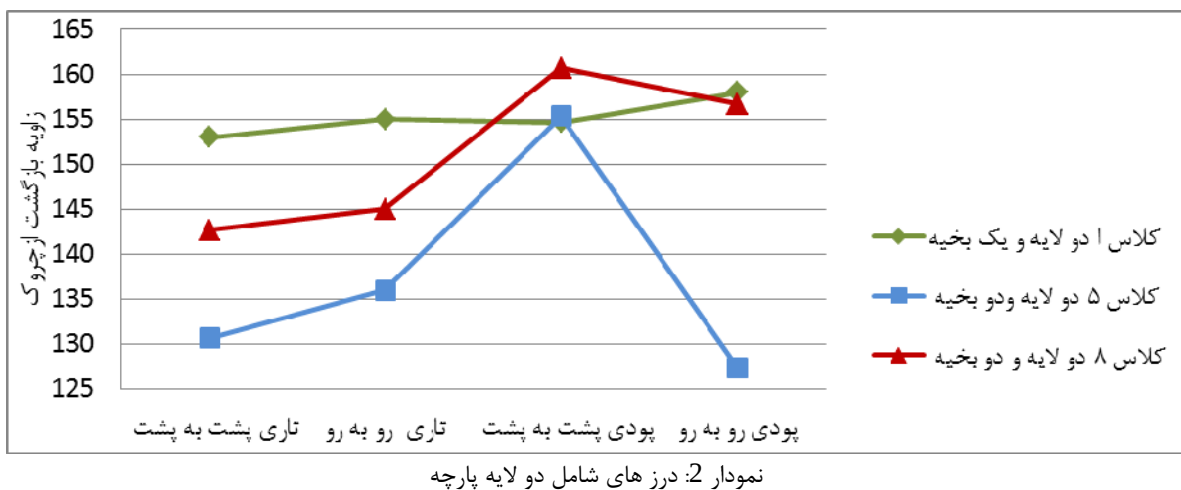
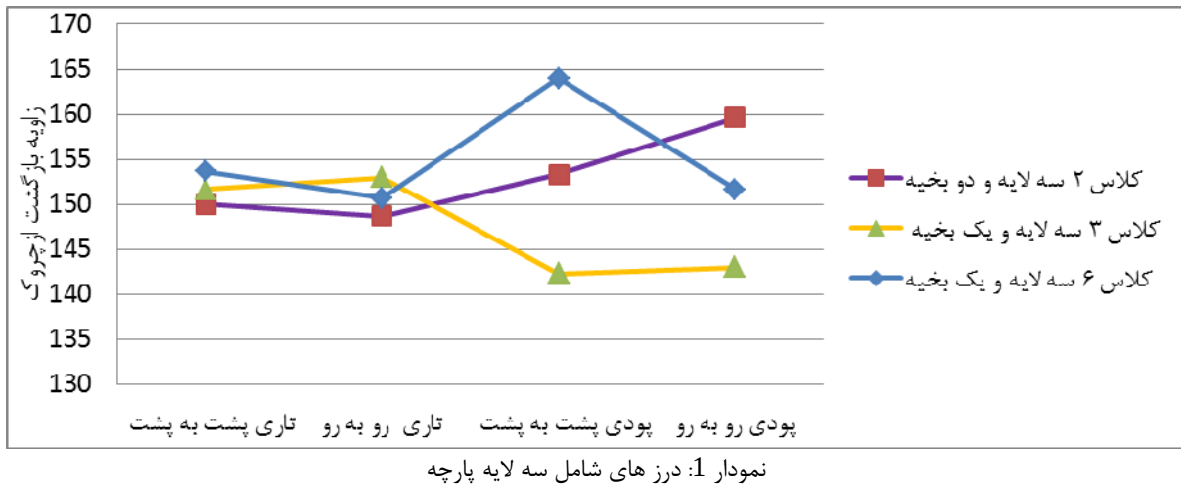
3-1- بررسی درز براساس تعداد لایه پارچه و تعداد ردیف بخیه

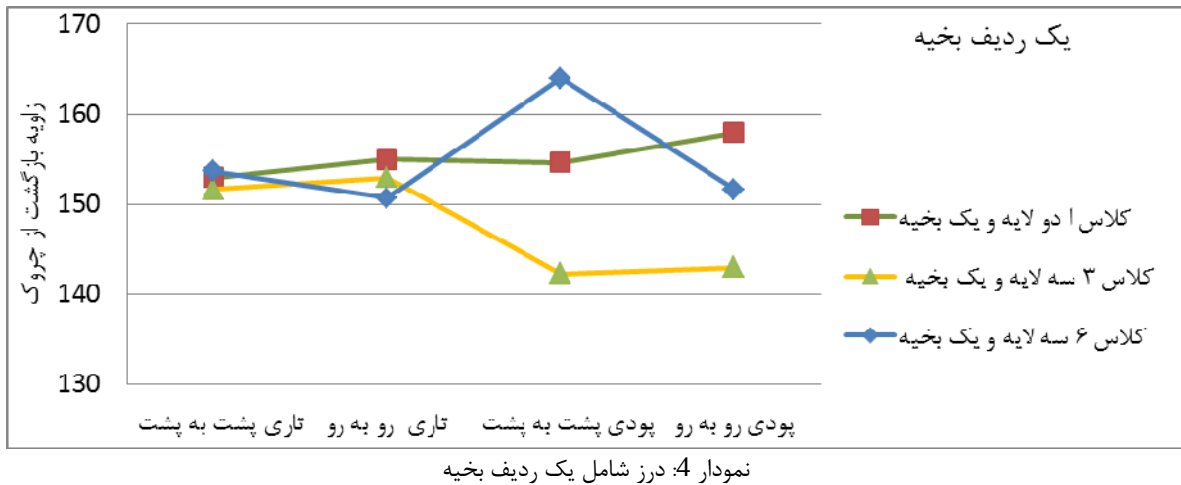
تأثیر درز بر زاویه برگشت پذیر چروک را براساس تعداد لایه های پارچه ای که در درز مورد نظر وجود دارد و تعداد ردیف بخیه، مورد بررسی قرار داده شد.

نمودار 2 نشان می دهد که افزایش تعداد ردیف بخیه، باعث کاهش زاویه برگشت پذیری از چروک و افزایش چروک درز می شود. زیرا انعطاف پذیری درز کاهش و سختی خمشی درز افزایش می یابد، بنابراین درز مشکل تر به حالت اولیه بر می گردد.

نمودار 4 نشان می دهد که افزایش تعداد لایه های پارچه، باعث کاهش زاویه برگشت پذیری از چروک و افزایش چروک درز می شود. زیرا انعطاف پذیری درز کاهش و سختی خمشی درز افزایش می یابد، بنابراین درز مشکل تر به حالت اولیه بر می گردد.

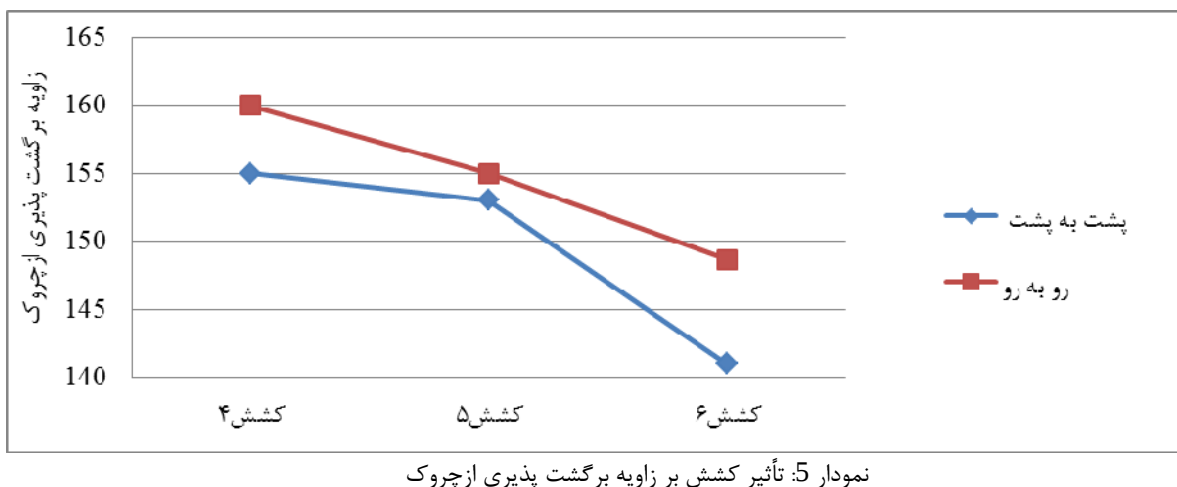
نکته: درز کلاس 2 روی دو لایه با یک بخیه و روی سه لایه با یک بخیه دیگر خورده است، در واقع دو ردیف بخیه روی 3 لایه پارچه نخورده است پس نمی توان از نمودار 1 و 3 درباره تاثیر تعداد ردیف بخیه و تعداد لایه ی پارچه بر زاویه برگشت پذیری چروک نتیجه ای گرفت.





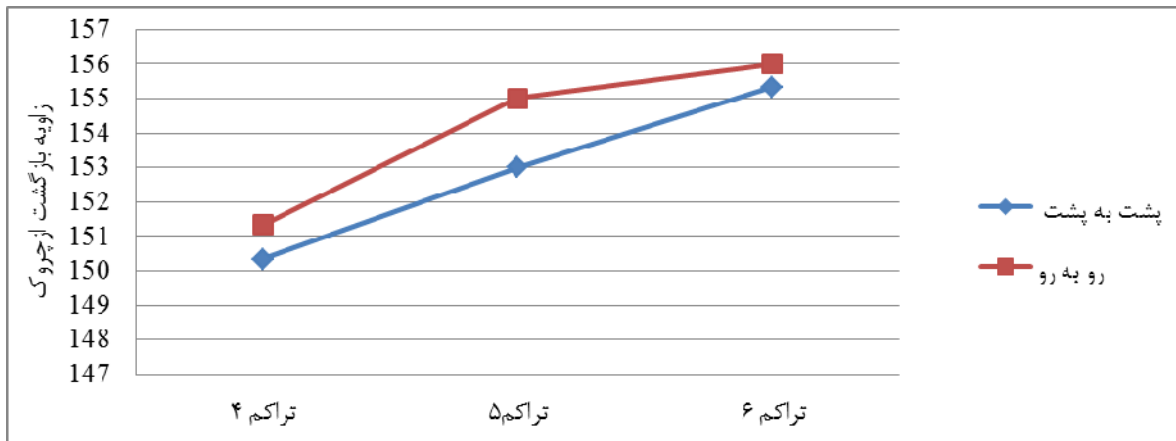
3-2- تأثیر کشش بر زاویه برگشت پذیری از چروک

نمودار 5 نشان می دهد که افزایش کشش نخ، باعث کاهش زاویه برگشت پذیری از چروک و افزایش چروک درز می شود. زیرا الاستیسیته و انعطاف پذیری درز کاهش و سختی خمشی درز افزایش می یابد، بنابراین درز مشکل تر به حالت اولیه بر می گردد.



3-3- تأثیر تراکم بر زاویه برگشت پذیری از چروک

نمودار 6 نشان می دهد که افزایش تراکم بخیه، باعث افزایش زاویه برگشت پذیری از چروک و افزایش چروک درز می شود. زیرا تعداد بخیه بیشتر در هر سانت درز را افزایش خواهد داد. به عبارت دیگر این مطلب مؤید این نکته است که وجود نخ بیشتر در واحد طول درز باعث افزایش و الاستیسیته آن خواهد شد. بنابراین انعطاف پذیری درز بیشتر و سختی خمشی درز کمتر و درز راحت تر به حالت اولیه بر می گردد.



نمودار 6: تأثیر تراکم بر زاویه برگشت پذیری از چروک

4- نتیجه گیری

براساس آزمایشات، افزایش تعداد لایه ی پارچه و ردیف بخیه، انعطاف پذیری درز را کاهش و سختی خمشی درز را افزایش می دهد. و افزایش کشش نخ، الاستیسیته و انعطاف پذیری درز را کاهش، سختی خمشی را افزایش می دهد بنابراین درز مشکل تر به حالت اولیه بر می گردد و بیشتر چروک می شود. هر چه تراکم بخیه بیشتر، درز کمتر چروک می شود، زیرا تعداد بخیه بیشتر در هر سانت درز، الاستیسیته درز را افزایش خواهد داد. وجود نخ بیشتر در واحد طول درز باعث افزایش و الاستیسیته آن خواهد شد، بنابراین انعطاف پذیری درز بیشتر و سختی خمشی درز کمتر می شود و درز راحت تر به حالت اولیه بر می گردد. پس به طور کلی افزایش تعداد لایه دوخت خورده و تعداد ردیف بخیه و کشش نخ باعث افزایش چروک درز می شود و افزایش تراکم بخیه باعث کاهش چروک درز می شود.

مراجع

- 1- علمدار یزدی علی اصغر، خواص الیاف نخ و پارچه، یزد، انتشارات دانشگاه یزد، تابستان 1386
- 2- دبیریان هادی، خیر آبادی هادی، مدیریت و تکنولوژی تولید پوشاک، ویراسته کوثری زینب، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر، 1386
- 3- نمیرانیان بهنام، تکنولوژی تولید پوشاک، جلد اول، یزد، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی یزد، 1385
- 4- میر جلیلی سید عباس، جزوه دینامیک پارچه و ماشین، یزد، دانشگاه یزد، 1388
- 5- کریمی ربانی شادی، میرزائی زهرا، داوند، موسی زادگان فاطمه، لطیفی مسعود، بررسی تأثیر نوع اتصال و موقعیت اتصال بر زاویه بازگشت از چروک، هفتمین کنفرانس ملی مهندسی نساجی ایران، 7، ص 1، رشت ایران، 1388
- 6- مهری مهسا، حسینی سید عبدالکریم، یوسفی مصطفی، ارزیابی خصوصیت چروک پارچه با استفاده از تابع تبدیل رادن کنفرانس ملی مهندسی نساجی ایران، 5، ص 1، تهران، 1384
- 7- Jinlian Hu, Binjie Xin and HaoJing Yan, Measuring and Modeling 3D Wrinkles in Fabrics, Textile Research Journal, 72, 863, 2002
- 8- استاندارد ملی ایران شماره 1244