

تأثیر دوخت بر آویزش پارچه

مرضیه نظریان، صفیه عبدی نسب، پدram پیوندی*

دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

*p_peivandi@yazduni.ac.ir

چکیده

آویزش پارچه یکی از فاکتورهای مهم در انتخاب پارچه جهت تبدیل به پوشاک بوده و در ارزیابی نهایی لباس تأثیر تعیین کننده ای دارد. در این مقاله تأثیر تعداد بخیه و شعاع بخیه روی آویزش پارچه های تار - پودی با جنس و بافت های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاکی از این است که ضریب آویزش با ایجاد بخیه شعاعی افزایش می یابد. بیشترین ضریب آویزش در بخیه های دایروی زمانی رخ می دهد که بخیه در بیرون دیسک آویزش قرار می گیرد. و افزایش در شعاع بخیه باعث کاهش ضریب آویزش می شود.

واژه های کلیدی: آویزش، ضریب آویزش، بخیه شعاعی، بخیه دایروی.

1- مقدمه

احساسی که هر قضاوت کننده دریافت می کند، از کیفیت تماسی پارچه بر می خیزد، که برآیندی از خواص فیزیکی و بالادخص خواص مکانیکی پارچه است [1]. تاکنون تلاش های بسیاری برای تعیین عامل های موثر در این خصوصیت و میزان تأثیر هر یک صورت گرفته است. عموماً زیردست پارچه به ویژگی هایی از جمله ضخامت، وزن، سختی، زبری، پستی، بلندی سطح و فشردگی، خواص کششی و برشی پارچه نسبت داده می شود.

آویزش لباس متأثر از روش تولیدی است که تکه های پارچه (قسمت هایی از لباس) را به هم متصل می کند. به عبارت دیگر آویزش لباس از بردن پارچه به تکه هایی و از اتصال و دوختن پارچه های تکه شده به وسیله بخیه به وجود می آید. آویزش های گوناگون به وسیله ترکیب متفاوت پارامترهایی همچون پارچه های بریده شده، متصل شده و چسبانده شده به دست می آید. آویزش پارچه با تغییر این پارامترها متفاوت خواهد بود. بنابراین، تحقیق روی آویزش پارچه در اثر بخیه را می توان برای ارزیابی و اطمینان از ظاهر پایانی لباس به کار برد. بررسی اثر مجموعه ایی از انواع بخیه برای مطالعه آویزش پارچه، یک روش واقعی برای رسیدن به این هدف است.

آویزش پارچه در سه بعد خصوصیات بی نظیری است که اجازه خم شدن به پارچه ی با دو انحنا، بیشتر از یک سمت دیگر می دهد. قابلیت آویزش یکی از عوامل موثر برای تعیین کیفیت و ارزیابی ظاهر پوشاک است و به این علت که تکه های مختلف پارچه باید به هم دوخته شوند تا به پوشاک یک تغییر شکل دهند، یک بخیه روی ظاهر پوشاک به طور چشمگیری موثر است. به این دلایل مطالعات زیادی در این زمینه انجام گرفته است. [2-5]

آویزش پارچه یکی از فاکتورهای مهم در انتخاب پارچه جهت تبدیل به پوشاک بوده و در ارزیابی نهایی لباس تأثیر تعیین کننده ای دارد. مطالعات زیادی در زمینه بررسی تأثیر پارامترها ساختاری پارچه نظیر نمره نخ، تراکم نخ، جنس نخ،... [6] بر روی آویزش پارچه صورت گرفته و مدل های زیادی نیز در این زمینه به صورت دوبعدی و سه بعدی ارائه شده

است [7]. همچنین نظر به اهمیت این موضوع تکنیکهای گوناگونی جهت اندازه گیری میزان آویزش پارچه به صورت استاتیکی و دینامیکی ارائه گردیده است [8-9]. اما تاثیر پارامترهای خارجی بر روی آویزش پارچه کمتر مورد توجه و بررسی قرار گرفته است. با توجه به اینکه یک لباس شامل قطعات مختلف پارچه می باشد که توسط دوخت به هم متصل شده [10]. در این مقاله به بررسی اثر عواملی مانند جهت دوخت، تعداد دوخت و موقعیت دوخت بر روی میزان آویزش پارچه پرداخته شده است.

2- روش تحقیق

جهت انجام بررسی اثر شکل دوخت بر آویزش پارچه نمونه پارچه هایی بر اساس وزن متر مربع پارچه و کاربرد بودن در صنعت پوشاک انتخاب شد. در جدول شماره 1 نمونه پارچه های تهیه شده و خصوصیات آنها نمایش داده شده است. نمونه ها مطابق استاندارد آویزش تهیه شد [11].

جدول 1. خصوصیات پارچه های مورد آزمایش

شماره	جنس	بافت	تراکم تاردر سانتیمتر	تراکم پود در سانتیمتر	وزن متر مربع (گرم)
1	پنبه	تافته	30	25	105
2	پلی استر	تافته	31	23	114
3	پلی استر	پاناما	40	25	120
4	فاستونی (45/پشم و 55/پلی استر)	سرزه	30	26	222

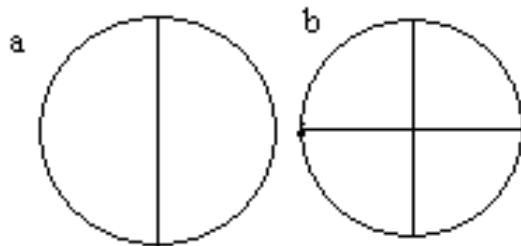
2-1- آماده سازی

الف - تحت شرایط قرار دادن ، پارچه مورد آزمایش برای مدت حداقل 24 ساعت در شرایط استاندارد که عبارتست از 65 ± 2 % رطوبت نسبی در دمای 20 ± 2 درجه سلسیوس قرار داده می شود.
 ب - انتخاب شابلون دایره شکل ، شابلون مناسب جهت پارچه مورد آزمایش انتخاب می شود .
 ج - علامت گذاری و برش ، پارچه بدون چین بر روی سطح افقی پهن گردیده و به وسیله شابلون مورد نظر ، حدود نمونه ها روی پارچه مشخص می گردد . مرکز هر یک علامت گذاری و سپس دور آنها بریده می شود .

2-2- روش تهیه نمونه برای تست آویزش

2-2-1 روش تهیه نمونه شعاعی :

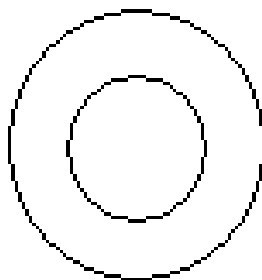
دو آزمایش آویزش، بر طبق شعاع دوخت ها روی پارچه های متفاوت طرح شد . شعاع نمونه ها 14 سانتی متر در نظر گرفته شد. چهار نمونه از هر آزمایش انجام شد. به ترتیب 1 و 2 (دوخت در جهت تار ، دوخت در جهت پود و دوخت شعاعی روی یک نمونه دایروی دوخته شد . تمام طول درز به داخل پرس شده بود. در شکل 1 این دوخت ها را نشان داده شده است.



شکل 1 (a) دوخت شعاعی در جهت تار و (b) دوخت شعاعی در جهت تار و پود

2-2-2 روش تهیه نمونه دایروی :

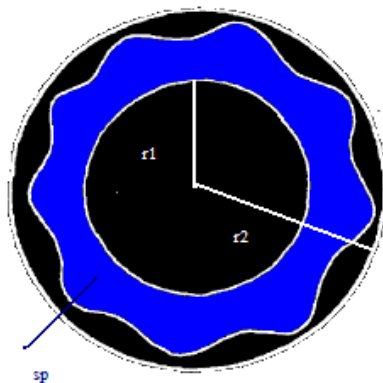
طرح بخیه در چرخش دایره در مرکز یک نمونه دایروی دوخته می شود . شعاع نمونه ها 14 سانتی متر در نظر گرفته شد. چهار نمونه از هر آزمایش انجام شد. شعاع های بخیه از مرکز نمونه ها اندازه گرفته می شد . اندازه شعاع دایره ها برابر با 7،9،11،12cm بود. نمونه دوخت دایروی در شکل ۲ نشان داده شده است .



شکل 2 دوخت دایروی

2-3- آزمایشات

نخ بخیه و تراکم دوخت مورد استفاده جهت دوخت با توجه به نخ و تراکم دوخت مورد استفاده در صنعت پوشاک، از جنس پلی استر با نمره Ne40/2 و تراکم 4 بخیه در سانتیمتر انتخاب شد. آویزش ده نمونه از هر پارچه مورد آزمایش قرار گرفت. سپس با استفاده از چرخ دوخت راسته دوز صنعتی و تحت کشش ثابت نسبت به ایجاد دوخت لاک استیج بین قطعات پارچه اقدام شد. نمونه های دوخت خورده با استفاده از اطوی بخار صاف گردیده و سپس نسبت به اندازه گیری آویزش نمونه ها اقدام شد. پارامترهای مورد بررسی قرار گرفته شامل پروفایل آویزش و ضریب آویزش است. جهت آزمایش نمونه ها را ما بین دو صفحه مدور (دیسک) کوچکتر از خود طوری قرار می گیرد که با آنها هم مرکز باشد . این دو صفحه مدور در دستگاه به صورت افقی قرار گرفته اند . در نتیجه سطوح کناری پارچه به صورت آویخته بدور صفحه مدور پایینی قرار می گیرد . سایه نمونه آویخته بر روی حلقه کاغذی که سطح آن برابر با سطح پارچه نمونه ایجاد می شود . سپس تصویر این سایه گرفته می شود و توسط روشهای پردازش تصویر ضریب آویزش محاسبه می گردد [12]. در شکل 3 شماتیک آویزش پارچه نشان داده شده است .



شکل 3 شماتیک آویزش پارچه

روش محاسبه ضریب آویزش برابر است با:

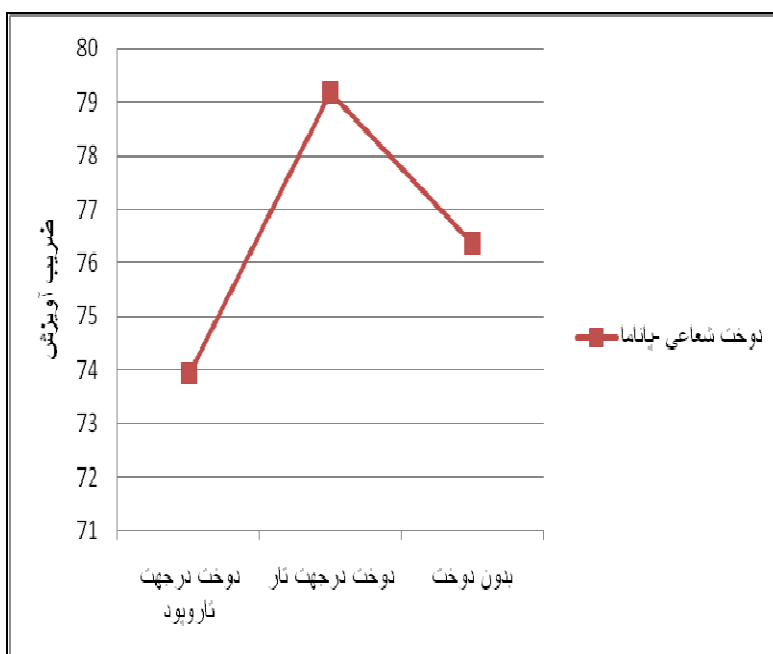
$$DC = \frac{S_p - \pi r_1^2}{\pi r_2^2 - \pi r_1^2}$$

DC = ضریب آویزش

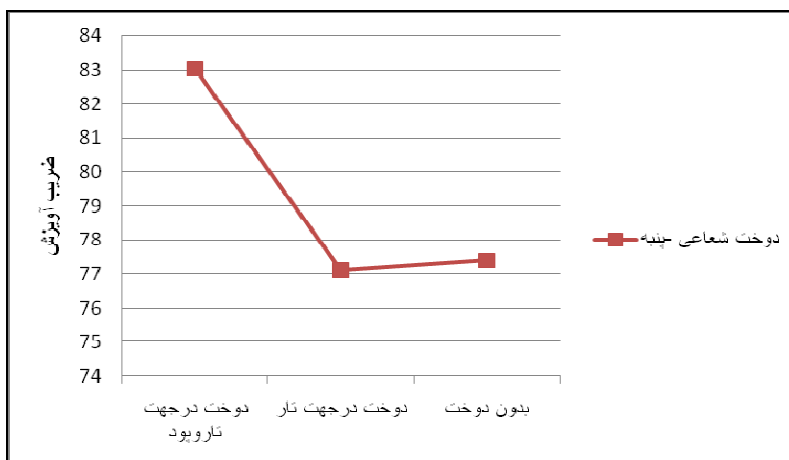
S_p = ناحیه برآمدگی نمونه آویزش شده شامل قسمت انحراف شده بادیسک افقی (mm^2)

r_1 = شعاع دیسک افقی (mm)

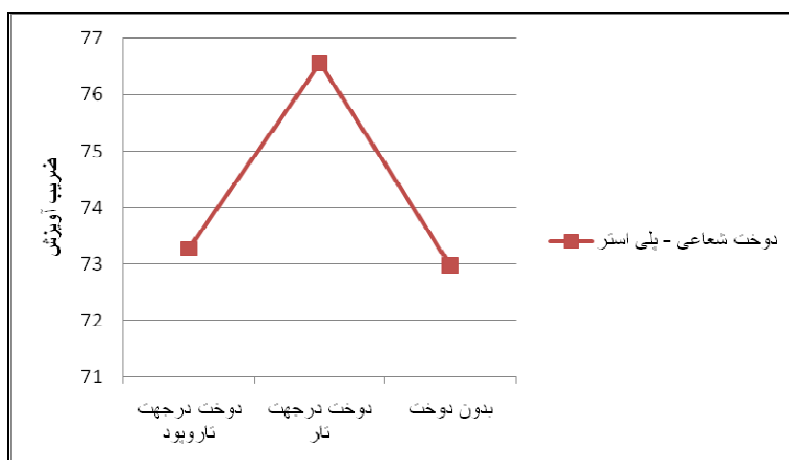
r_2 = شعاع نمونه قبل از آویزش (mm)



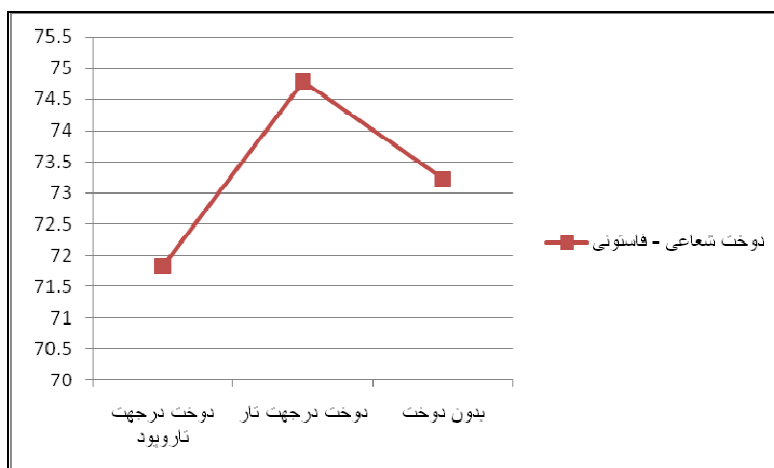
شکل 4 نمودار تاثیر دوخت در جهات مختلف روی پارچه پاناما بر ضریب آویزش پارچه



شکل 5 نمودار تاثیر دوخت در جهات مختلف روی پارچه پنبه بر ضریب آویزش پارچه

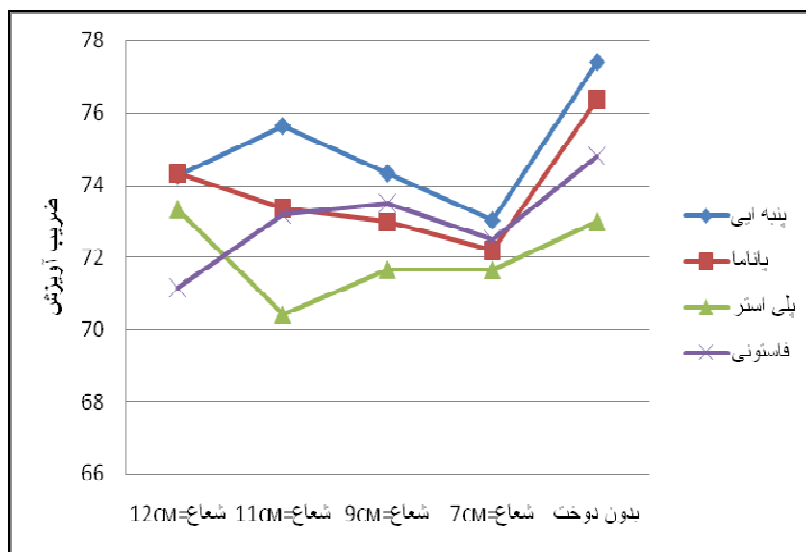


شکل 6 نمودار تاثیر دوخت در جهات مختلف روی پارچه پلی استر بر ضریب آویزش پارچه



شکل 7 نمودار تاثیر دوخت در جهات مختلف روی پارچه فاستونی بر ضریب آویزش پارچه

در نمودار شکل 4 تاثیر تعداد دوخت بر ضریب آویزش پارچه پاناما نشان داده شده است. با انجام دوخت شعاعی ضریب آویزش افزایش می یابد و با افزایش آن به دو دوخت ضریب آویزش کاهش می یابد. در نمونه پارچه های با وزن کم (پنبه) تاثیر دوخت شعاعی بر ضریب آویزش پارچه محسوس نمی باشد (شکل 5). همانطور که از اشکال 6 و 7 مشخص می باشد به طور عمومی ضریب آویزش با افزایش تعداد دوخت ها افزایش می یابد. در مجموع پارچه های با وزن کم مثل پنبه (100%) که ضریب آویزش خیلی کم با یک یا دو دوخت شعاعی داشتند. با پارچه های سنگین وزن متفاوت می باشد



شکل 8 نمودار تاثیر شعاع دوخت روی آویزش پارچه

در نمودار شکل 8 تاثیر شعاع بخیه روی آویزش پارچه های با بخیه دایروی نشان داده شده است. همانطور که از شکل مشخص است با افزایش شعاع دوخت ضریب آویزش افزایش می یابد. زمانی که بخیه خارج از حاشیه دیسک قرار دارد ضریب آویزش بالاترین مقدار خود را دارا می باشد. تنها به این دلیل که بخیه تحت تاثیر دیسک قرار نگرفته است. اگر بخیه به بیرون از دیسک حرکت کند (شعاع افزایش یابد) ضریب آویزش افت می کند. هنگامی که شعاع بخیه افزایش یابد و به حاشیه پارچه نزدیک شود ضریب آویزش کاهش می یابد.

3- نتیجه گیری

نتایج حاصله از آزمایشات صورت گرفته در دوخت شعاعی نمایانگر آنست که ضریب آویزش به شدت تحت تاثیر تعداد دوخت های شعاعی قرار می گیرد. و منجر به افزایش ضریب آویزش پارچه می گردد. همچنین آزمایشات در دوخت های با شکل دایره ای حاکی از اهمیت محل دوخت بر روی ضریب آویزش پارچه می باشد و با افزایش شعاع دوخت دایره ای ضریب آویزش ابتدا افزایش یافته و در حاشیه پارچه ضریب آویزش کاهش پیدا میکند.

مراجع

1. ط. سلیمانی و ز. کیوان آرا " اندازه گیری خودکار سختی خمشی پارچه به روش استوانه ایی و مقایسه آن با روش طول خمشی ". دانشکده نساجی ، دانشگاه صنعتی امیر کبیر ، مهر 1387
2. Ajiki, I., Mahar . T.J. and Postle R. " Measurement of Structural Balance and Mechanical Properties of Seamed Fabrics". In Postel Kawabata and Niwa. Eds., Objective evaluation of Apparel Fabrics. Textile Machinery Society of Japan, Osaka550, Japan, pp349-358,(1983)
3. Ajiki, I. and Takagi, N. "Effect of Sewing Thread Crimp on Bending Rigidity of Seamed Fabrics". Sen-I Gakkaishi,vol. 11,pp460, (1984)
4. Ajiki, I. " Bending Properties of Seamed Fabrics". The 3rd Japan/ Aust. Joint Symposium on Measurement: Application to Product Design and Process Control (Preprint Abstracts),pp319-327,(1985)
5. Akiyama. T. "Silhouette Shapes of Faired Skirts I : Influence of Pattern hem Length and Fabric Bending Length on outward Hem Width". Journal of the Textile Machinery Society of Japan ,vol. 5,pp60-67, (1996)
6. George, K., Stylios, Norman, J., "Powell Engineering the drapability of textile fabrics ", International Journal of Clothing Science and Technology , vol. 15, PP211-227,(2003)
7. Lo,W.M., Hu,J.L., Li,L.K., "Modeling a Fabric Drape Profile", Textile Research Journal , vol. 72,PP454-463,(2002)
8. Robson,D., Long,C., "Drape Analysis Using Imaging Techniques", International Journal of Clothing Science and Technology , vol. 18, PP1-8,(2000)
9. Yanlin,J . , Wang ,P. ,Shyr .,T.i, " Comparing and Modeling the Dynamic Drape of Fournatural-Fiber Fabrics ",Textile Research Journal, Vol. 78,P 911, (2008)
10. Jinlian, H., Siuping, C., Ming-tak, L.," Drape Behavior of Woven Fabrics with Seams", Textile Research Journal, vol. 12,PP913-919, (1998)
11. اندازه گیری آویزش پارچه ،استاندارد ملی شماره 2996
12. م. جوان بختی " اندازه گیری ضریب آویزش با استفاده از پردازش تصویر " . دانشکده نساجی ،دانشگاه یزد ، تیر 1388