



## NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ ĐẶC TÍNH CHỈ MAY ĐẾN ĐỘ NHẢN ĐƯỜNG MAY TRÊN VẢI MAY ÁO SƠ MI

Nguyễn Văn Dung<sup>1</sup>, Nguyễn Minh Tuấn<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Xuân<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Trường Cao đẳng nghề Kỹ thuật Công nghệ

<sup>2</sup> Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

<sup>3</sup> Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 10/03/2017

Ngày phân biên đánh giá và sửa chữa: 05/04/2017

Ngày bài báo được duyệt đăng: 10/05/2017

### Tóm tắt:

Độ nhả đường may là một trong những chỉ tiêu quan trọng có ảnh hưởng đến chất lượng và tính thẩm mỹ của sản phẩm may. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến độ nhả đường may như thiết bị may, phương pháp may, các thông số công nghệ may, chỉ, vải, và một số yếu tố khác, trong đó chỉ may có ảnh hưởng lớn tới độ nhả đường may. Nghiên cứu ảnh hưởng của các đặc tính chỉ may tới nhả đường may góp phần xây dựng cơ sở lựa chọn chỉ để có ngoại quan đường may đẹp. Bài báo này giới thiệu kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số tính chất cơ lý (độ nhỏ, độ bền kéo đứt, độ xoắn, độ biến thiên khối lượng, độ xù lông) của 5 loại chỉ may đang được sử dụng cho các đơn hàng may áo sơ mi xuất khẩu tới độ nhả đường may trên 3 loại vải nhẹ & trung bình (99, 105 và 112 g/m<sup>2</sup>) tại Công ty TNHH May Đức Giang & Công ty cổ phần May 10. Độ nhả đường may được xác định qua cấp độ SS bằng phương pháp thử AATCC 88B-2014. Các đặc tính của chỉ may được xác định theo các tiêu chuẩn ISO và ASTM. Kết quả nghiên cứu cho thấy chỉ may số 3 & 4 khá mạnh, với độ biến thiên khối lượng nhỏ nhất, độ xù lông nhỏ nhất, độ xoắn nhỏ nhất trong 5 mẫu chỉ, độ bền khá lớn (thứ 2 và 3 trong 5 mẫu chỉ) khi may cho đường may ít nhả nhất theo cả chiều sợi dọc và ngang (SS = 3,5 và SS = 4,0). Đường may theo hướng sợi ngang ít nhả hơn theo hướng sợi dọc vải trên các mẫu thí nghiệm.

**Từ khóa:** Chỉ may, vải may sơ mi, độ nhả đường may.

### 1. Đặt vấn đề

Độ nhả đường may là chỉ tiêu quan trọng khi đánh giá chất lượng sản phẩm may cũng như tính thẩm mỹ. Vật liệu liên kết là chỉ may chịu tác động của nhiều loại ứng suất và biến dạng khác nhau như kéo giãn, uốn, nén, cắt, xoắn, mài mòn,... trong quá trình may trên các máy may tốc độ cao cũng như quá trình bảo quản, sử dụng.

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến độ nhả đường may như thiết bị may, phương pháp may, các thông số công nghệ may, chỉ, vải, và một số yếu tố khác, trong đó chỉ may với các tính chất khác nhau [2].

Các nghiên cứu tối ưu thông số công nghệ may, ảnh hưởng của vải, loại máy may đã được thực hiện [1], [3], [4], [5], [7], [8]. J. Fan và W. Leeuwner nghiên cứu hiệu suất của chỉ may với chất lượng hình dạng của đường may [6]. Tuy nhiên, ảnh

hưởng của các đặc tính chỉ may tới độ nhả đường may lại chưa được làm rõ.

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của định một số tính chất cơ lý của chúng (độ nhỏ, độ bền kéo đứt, độ xoắn, độ biến thiên khối lượng, độ xù lông) của 5 loại chỉ may đang được sử dụng may áo sơ mi xuất khẩu tới độ nhả đường may trên 3 loại vải nhẹ & trung bình.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Vật liệu

5 loại chỉ may đang được sử dụng cho các đơn hàng may áo sơ mi xuất khẩu trên 3 loại vải nhẹ & trung bình (99, 105 và 112 g/m<sup>2</sup>) tại Công ty TNHH May Đức Giang & Công ty cổ phần May 10 được chọn cho nghiên cứu thực nghiệm, có các thông số kỹ thuật như sau:

Bảng 2.1. Thông số kỹ thuật của chỉ may thực nghiệm

TT	THÔNG SỐ		MẪU 1	MẪU 2	MẪU 3	MẪU 4	MẪU 5
1	Độ nhỏ chỉ xe 3	Độ nhỏ thực tế (Ne)	76,57/3	73,38/3	50,19/3	46,44/3	43,41/3
		CV độ nhỏ (%)	0,57	1,92	3,7	0,49	0,77
2	Độ xoắn	Trung bình (x/m)	875	966	818	770	862
		CV độ xoắn (%)	3,3	4,5	4,0	2,7	9,7

3	Biến thiên khối lượng	U%	7,65	7,28	7,37	6,45	7,95
		CV%	9,73	9,15	9,24	8,13	10,54
	Chỉ số I.P.I	Điểm mỏng/1000m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Điểm dày/1000m	5,0	0,0	0,0	0,0	15,0
		Kết tủa/1000m	0,0	0,0	5,0	0,0	20,0
	Độ xù lông	Độ xù lông H	6,40	6,86	7,59	7,32	6,32
Độ lệch chuẩn Sh		1,63	1,68	1,94	1,77	1,52	
4	Độ bền kéo đứt từng sợi	Độ bền trung bình (cN)	760	800	950	930	1200
		CV độ bền (%)	7,6	6,6	16,4	6,7	6,9
		Độ giãn đứt (%)	16	19	18	17	18
		CV độ giãn đứt (%)	3,8	3,6	5,6	4,5	4,2
		Độ bền tương đối (cN/tex)	32,8	33,0	26,8	24,4	45,3

Bảng 2.2. Thông số kỹ thuật của 3 mẫu vải thực nghiệm

Tên mẫu	Độ dày (mm) (ISO-5084:96)	Thành phần (phương pháp đốt)	Kiểu dệt (ISO 3572-76)	Khối lượng (g/m <sup>2</sup> ) (TCVN-8042)	Mật độ sợi/10cm (TCVN 1753:1986)	
					Đọc	Ngang
Mẫu 1	0,25	100% cotton	Vân điểm biến đổi	112	600	375
Mẫu 2	0,22	100% polyester	Vân điểm 1:1	99	470	300
Mẫu 3	0,18	100% cotton	Vân điểm 1:1	105	580	460

## 2.2. Thực nghiệm xác định các thông số chỉ và độ nhăn đường may

Độ nhỏ của chỉ may được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D1907/D1907M-2012. CV khối lượng của chỉ may được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D1425/D1425M-2009. Độ bền kéo đứt của chỉ may được xác định theo tiêu chuẩn ISO 2062:2009. Độ sãn của chỉ may được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D1423-2002. Độ xù lông của chỉ may được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D1425/D1425M-2009. Khối lượng được xác định theo tiêu chuẩn TCVN-8042. Thành phần vải được xác định theo phương pháp đốt. Độ dày của vải được xác định theo tiêu chuẩn ISO-5084:96. Kiểu dệt được xác định theo tiêu chuẩn ISO 3572-76. Độ nhăn đường may được xác định thông qua cấp độ SS theo phương pháp thử AATCC 88B.

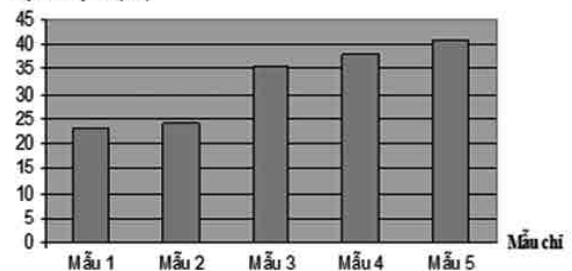
Thực nghiệm được tiến hành trong điều kiện môi trường tiêu chuẩn tại Trung tâm thí nghiệm cơ lý Viện Dệt May.

## 3. Kết quả và bàn luận

### 3.1. Độ bền kéo đứt và độ giãn đứt khô và ướt của vải bông và visco

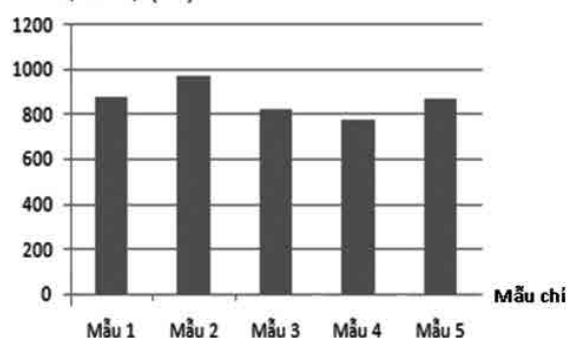
Kết quả thí nghiệm xác định độ nhỏ, độ xãn, độ biến thiên khối lượng, độ bền của chỉ may được thể hiện trên các hình 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 và 3.5:

Độ nhỏ thực tế (Tex)



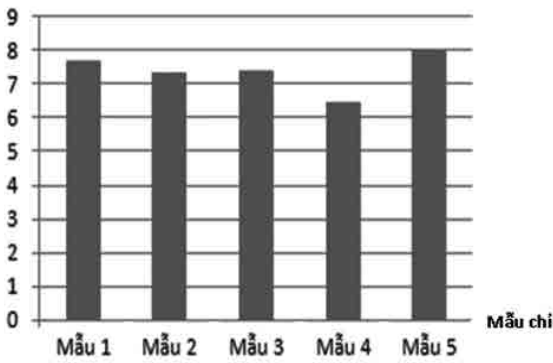
Hình 3.1. Độ nhỏ thực tế của 5 mẫu chỉ

Độ sãn sợi (x/m)



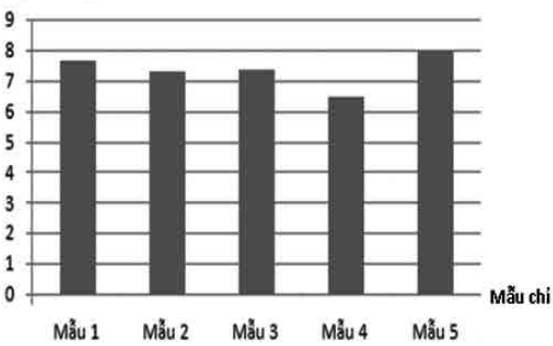
Hình 3.2. Độ sãn thực tế của 5 mẫu chỉ

**Biến thiên khối lượng U%**



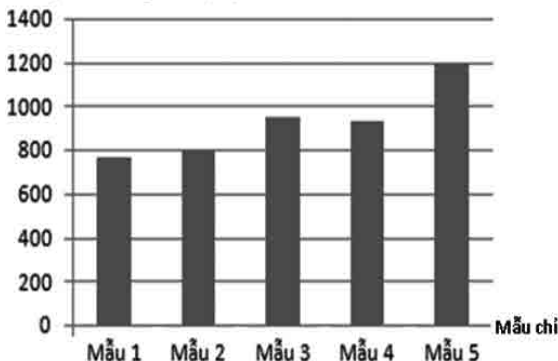
Hình 3.3. Biến thiên khối lượng của 5 chỉ

**Độ xù lông (H)**

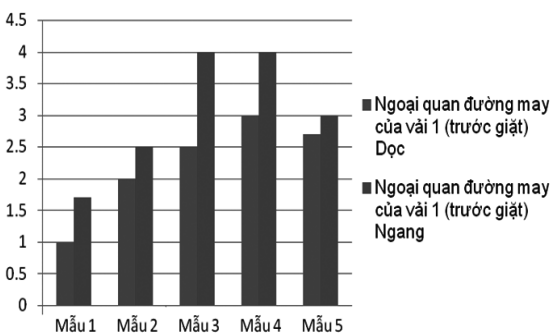


Hình 3.4. Độ xù lông thực tế của 5 mẫu chỉ

**Độ bền trung bình (cN)**



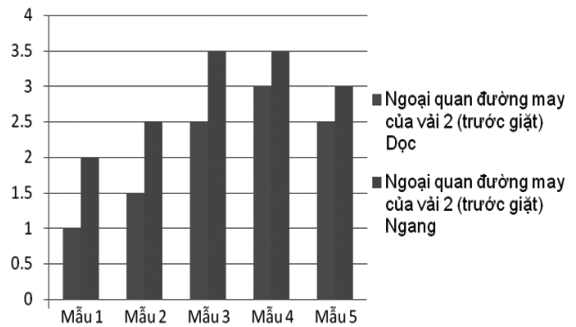
Hình 3.5. Độ bền thực tế của 5 mẫu chỉ



Hình 3.6. Biểu đồ so sánh cấp độ SS của đường may trên vải 1 theo hướng sợi dọc và ngang

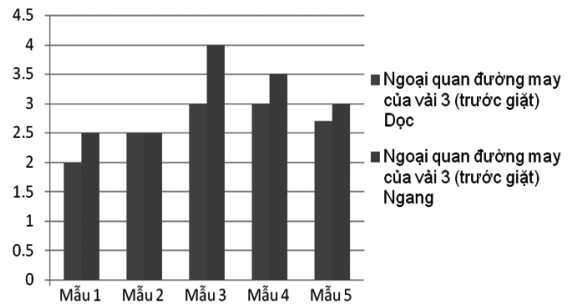
Kết quả thí nghiệm xác định độ nhăn đường may theo tiêu chuẩn AATCC 88B trên các mẫu vải 1, 2 và 3 với SS = 1 tương ứng với đường may rất nhăn, SS = 5 tương ứng với đường may hầu như không nhăn thể hiện trên hình 3.6.

Kết quả cho thấy trên vải 1, mẫu chỉ 4 cho đường may dọc ít nhăn nhất (SS = 3,0); Mẫu chỉ 3,4 cho đường may ngang ít nhăn nhất (SS = 4,0). Đường may ngang ít nhăn hơn đường may dọc, mẫu chỉ 3,4 khi may trên vải 1 cho đường may ít nhăn nhất theo cả chiều sợi dọc và ngang vải.



Hình 3.7. Biểu đồ so sánh cấp độ SS của đường may trên vải 2 theo hướng sợi dọc và ngang

Trên vải 2, mẫu chỉ 4 cũng cho đường may dọc ít nhăn nhất (SS = 3,0); Mẫu chỉ 3,4 cho đường may ngang ít nhăn nhất (SS = 3,5). Đường may ngang ít nhăn hơn đường may dọc, mẫu chỉ 3,4 khi may trên vải 2 cũng cho đường may ít nhăn nhất theo cả chiều sợi dọc và ngang vải.



Hình 3.8. Biểu đồ so sánh cấp độ SS của đường may trên vải 3 theo hướng sợi dọc và ngang

Trên vải 3, mẫu chỉ 3, 4 cũng cho đường may dọc ít nhăn nhất (SS = 3,5); Mẫu chỉ 3 cho đường may ngang ít nhăn nhất (SS = 4,0). Đường may ngang ít nhăn hơn đường may dọc, mẫu chỉ 3, 4 khi may trên vải 3 cũng cho đường may ít nhăn nhất theo cả chiều sợi dọc và ngang vải.

**4. Kết luận**

Các thông số chỉ may nghiên cứu có ảnh hưởng đến độ nhăn đường may. Các đường may

theo hướng sợi ngang với 5 chỉ trên vải thực nghiệm ít nhăn hơn đường may dọc (cấp độ SS lớn hơn hoặc bằng).

Mẫu chỉ số 3, 4 tương ứng với độ nhỏ đủ lớn (thứ 2 và 3 trong 5 mẫu), độ biến thiên khối lượng

nhỏ nhất trong 5 mẫu, độ săn nhỏ nhất trong 5 mẫu, độ bền trung bình khá lớn (thứ 2 và 3 trong 5 mẫu), độ xù lông nhỏ nhất trong 5 mẫu, cho đường may ít nhăn nhất theo cả chiều sợi dọc và ngang vải với cấp độ SS là 3,5 và 4,0.

### Tài liệu tham khảo

- [1]. Nguyễn Thị Lê, Ngô Chí Trung, Lê Hữu Chiển, “*The Effect of Fabric Structure and Mechanical Properties on the Seam Pucker*”, Tạp chí Khoa học và Công nghệ các trường đại học kỹ thuật, số 64, trang 74-78, 2008.
- [2]. Ngô Chí Trung, Nguyễn Thị Lê, “*Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố đến độ nhăn đường may*”, Tạp chí Dệt May Thời trang Việt nam, ISSN 0868-3948, số 201, trang 26-27, 2/2004.
- [3]. Nguyễn Thanh Yên Xuân, “*Nghiên cứu ảnh hưởng các thông số máy đến độ nhăn đường may vải tráng phủ*”. Luận văn thạc sĩ, ĐHBKHN – năm 2006.
- [4]. Chang Kyu Park, Joo Young Na, *A Process for Optimizing Sewing Conditions to Minimize Seam Pucker using the Taguchi Method*, Textile Research Journal 75(3), p245-252, 2005.
- [5]. V. Dobilaitė, A Petrauska, *The Effect of Fabric Structure and Mechanical Properties on Seam Pucker*, Materials Science vol. 8, No. 4, 2002, p495-499.
- [6]. J. Fan and W. Leeuwner, *The Performance of Sewing Threads with Respect to Seam Appearance*, J. Text. Inst; 1998, part 1, No. 1, p142-154
- [7]. Schwarts, P., “*Effect of Jamming on Seam Pucker in Plain Woven Fabrics*”, Textile Research Journal, Vol. 54 No, 1984, p32-34.
- [8]. Stylios, G., and Sotomi J., *Seam Pucker in Lightweight Synthetic Fabrics as An Aesthetic Property*, parts I, II, J. Textile Inst. 84(4), p593 (1993).

## STUDY ON INFLUENCE OF SEWING THREAD PROPERTIES ON SEAM PUCKER OF SHIRTING FABRICS

### Abstract:

*Quality & aesthetics of the garment are evaluated through the seam pucker as the most interested character by customer and manufacturer. Among many parameters influencing on seam pucker such as sewing machine, sewing methods, sewing parameters, fabrics to be sewn, environmental conditions etc. sewing thread with different properties plays considerable role in creating seam pucker. This article investigates the properties of 5 common sewing threads used on 3 light and medium fabrics (99, 105 và 112 g/m<sup>2</sup>) for export order at Garment No.10 & Duc Giang Garment Co. Ltd., determines the seam pucker and finally studies the influence of sewing thread properties on seam pucker.*

**Keywords:** Sewing thread, shirting fabrics, seam pucker grade.