KHẢO SÁT ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ THÔNG SỐ CẤU TRÚC ĐẾN ĐỘ CO CỦA VẢI BÔNG DỆT THOI VÂN ĐIỂM SỬ DỤNG ĐỂ MAY ÁO SƠ MI NAM

STUDYING THE EFFECT OF SOME STRUCTURAL PARAMETERS ON THE SHRINKAGE OF THE PLAIN WEAVE WOVEN FABRIC TO USE FOR SEWING THE SHIRT

Phan Thị Là[1], Phạm Thị Yến[1], Trần Thị Huyền Trang[1], Dương Thị Thúy[1], Hoàng Thị Lan[1], Nguyễn Thị Mai[2,*]

TÓM TẮT

Nhóm tác giả tập trung khảo sát ảnh hưởng của khối lượng g/m^2 và mật độ sợi vải đến độ co của vải bông 100% dệt thoi vân điểm sau quá trình giặt, là, ép mex và may. Nghiên cứu sử dụng 04 loại vải bông dệt thoi vân điểm được cung cấp bởi công ty Cổ phần Dệt Bảo Minh để tiến hành khảo sát. Mỗi loại vải chuẩn bị 08 mẫu theo TCVN 1749:1986 và được điều hòa theo tiêu chuẩn ISO 139 ít nhất 24h trước mỗi thử nghiệm. Tiến hành thực nghiệm: Xác định khối lượng vải (g/m^2) theo TCVN 8042:2009; Xác định mật độ sợi vải theo TCVN 1753:1986; Xác định độ co của vải theo TCVN 8041:2009. Các kết quả thí nghiệm được tổng hợp và tính toán bằng phần mềm Microsoft Excel. Từ đó, đánh giá được sự ảnh hưởng của khối lượng g/m^2, mật độ sợi tới độ co của vải sau các quá trình (giặt, là, ép mex và may). Kết quả cho thấy: Khối lượng vải g/m^2 và mật độ sợi/10cm đều có ảnh hưởng đến độ co của vải sau các quá trình giặt, là, ép mex và may. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng này đều không tuân theo một quy luật nhất định; Sau quá trình giặt, là thì độ co dọc của các mẫu vải đều có xu hướng lớn hơn độ co ngang và sau quá trình ép mex, may thì độ co dọc có xu hướng nhỏ hơn độ co ngang của vải.

Từ khóa: *Vải dệt thoi vân điểm, thông số cấu trúc, độ co*

ABSTRACT

The research group focused on surveying the effect of weight (g/m^2), the density (yard/10cm) on shrinkage of 100% cotton woven fabric after washing, ironing, mex pressing, and sewing. The group chooses four kinds of fabric to survey with each of them, we prepared two samples for each fabric according to TCVN 1749:1986 and conditioned according to ISO 139 at least 24 hours before each test. Using experimental research methods to Determine the weight of fabric (g/m2) according to TCVN 8042:2009; Determination of fabric density according to TCVN 1753:1986; Determination of fabric shrinkage according to TCVN 8041:2009. The experimental results were synthesized and calculated using Microsoft Excel software. From there, compare and analyze the results based on the obtained data of each fabric sample to draw conclusions about the influence of the parameters. The results show that: the weight (g/m^2) and the density (yard/10cm) both have an influence on the degree of shrinkage of the fabric.

Keywords: *Plain weave woven fabric, structural parameters, shrinkage.*

[1]Lớp ĐH Công nghệ May 03- K13, Khoa Công nghệ May và Thiết kế thời trang, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

[2]Khoa Công nghệ May và Thiết kế thời trang, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

[*]Email:ntmai221288@gmail.com

1. GIỚI THIỆU

Vải bông dệt thoi vân điểm với nhiều tính năng nổi trội nên được ứng dụng rộng rãi trong việc sản xuất áo sơ mi nam với nhiều kiểu dáng và phù hợp với nhiều lứa tuổi.

Có rất nhiều nguyên nhân dẫn tới độ co của vải, nhưng trong khuôn khổ đề tài nghiên cứu của sinh viên, nhóm tác giả lựa chọn nghiên cứu yếu tố ảnh hưởng cúa quá trình sản xuất trực tiếp (thiết bị may, là, ép mex, giặt) tới độ co của vải.

Có rất nhiều công trình nghiên cứu liên quan đến độ co, vải dệt thoi, các thông số cấu trúc của vải như:

Tác giả Mehmet Topalbekiroğlu và Hatice Kübra Kaynak đã nghiên cứu "*Ảnh hưởng của kiểu dệt đến độ ổn định kích thước của vải dệt thoi 100% cotton*". Mục đích của đề tài này là kiểm tra ảnh hưởng của quá trình giặt và sấy bằng máy đối với sự ổn định về kích thước của vải. Đối tượng được sử dụng để nghiên cứu bao gồm 12 loại vải dệt thoi coton 100% với các kiểu dệt khác nhau. Các mẫu vải được giặt và sấy khô theo quy trình tiêu chuẩn thử nghiệm: Xử lý hoàn tất, giặt sạch trong nước và sấy khô. Các giá trị về độ co đo được sẽ được so sánh với giá trị ban đầu (%). Kết quả của quá trình nghiên cứu cho thấy rằng kiểu dệt có ảnh hưởng đáng kể đến độ ổn định kích thước của vải dệt thoi. Kiểu dệt có số lần liên kết giữa sợi dọc và sợi ngang cao hơn có giá trị co rút thấp hơn. Đồng thời, giá trị độ uốn của sợi trên vải nào thấp hơn sẽ hạn chế sự co rút và dẫn đến độ ổn định kích thước tốt hơn [1].

Tác giả Shamsuzzaman Sheikh cùng các cộng sự đã nghiên cứu: "*Ảnh hưởng của cấu trúc vải dệt thoi đối với độ ổn định về kích thước*". Nghiên cứu đã sử dụng hai đối tượng chính là loại vải dệt thoi từ sợi bông nhuộm màu vân điểm và vân chéo. Kết quả cho thấy rằng: Phần trăm độ co rút đối với vải dệt thoi vân điểm cao hơn so với vải dệt thoi vân chéo; độ co của vải tăng lên khi tỉ lệ phần trăm màu nhuộm tăng lên [2].

Luận văn thạc sĩ của tác giả Lương Thị Công Kiều - TS. Trần Nhật Chương*"Nghiên cứu hiện tượng co của vải dệt thoi*

và vải dệt kim sau giặt trên cơ sở một số phương pháp thử tiêu chuẩn". Mục đích của đề tài nghiên cứu về biến dạng co của xơ, sợi và vải trên một số nguyên liệu khác, những yếu tố ảnh hưởng đến biến dạng co của xơ, sợi và vải. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu trên 4 mẫu vải: một mẫu vải dệt kim và 3 mẫu vải dệt thoi, khác nhau về nguyên liệu được thử nghiệm trên máy giặt và phương pháp thử theo tiêu chuẩn của Mỹ AATCC 135-05. Một số kết luận được rút ra: Tác động của nhiệt độ lên mẫu thử đến độ co không lớn lắm, chỉ trừ một số vải có nguồn gốc xenlulo khi giặt ở 800C vải có độ co lớn và độ co vải có nguồn gốc từ xenlulô tái tạo có độ co cao hơn vải bông và vải dệt từ xơ tổng hợp, vải dệt kim có độ co cao hơn vải dệt thoi do cấu trúc vòng. Số chu kỳ giặt là yếu tố có tính quyết định độ co của vải nhiều hơn [3].

Nghiên cứu của Thạc sĩ Bùi Thị Nhung- TTTHM về "*Một số tính chất cơ lý của vải áo sơ mi mùa hè làm đồng phục cho học sinh tiểu học*" đã tìm ra được loại vải phù hợp để may áo sơ mi. Nghiên cứu được tiến hành trên 3 mẫu vải cùng kiểu dệt vân điểm: M1 PECO 65% / 35%, M2 100% PE, M3 100% cotton. Kết quả được đưa ra dựa trên thí nghiệm xác định độ bền kéo đứt trên thiết bị đo là máy kéo vạn năng TENSILON, thí nghiệm xác định độ bền xé rách trên thiết bị đo là máy thử độ bền xé rách vải ELMATEAR, thí nghiệm xác định độ mao dẫn chất lỏng H (mm) lên mẫu vải trên thiết bị đo độ mao dẫn, thí nghiệm xác định độ hút hơi nước của 3 mẫu theo tiêu chuẩn TCVN 5091- 1990, trên thiết bị đo độ hút hơi nước. Qua các kết quả trên đã chứng minh cho ta thấy được mẫu vải M3 (vải 100% cotton) được lựa chọn là phù hợp nhất cho may áo sơ mi mùa hè dùng làm đồng phục cho học sinh tiểu học, tiếp đến mẫu M1 (vải Peco 65/35), cuối cùng là M2 (vải 100% polyester) [4].

Trong bài báo này, nhóm tác giả nghiên cứu ảnh hưởng của một số thông số cấu trúc đến độ co của vải bông dệt thoi vân điểm sử dụng để may áo sơ mi nam.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng 04 loại vải dệt thoi vân điểm được dệt từ sợi bông 100% được cung cấp bởi Công ty cổ phần Dệt Bảo Minh để khảo sát. Từ mỗi loại lấy ra 08 mẫu vải có cùng kích thước để tiến hành làm thực nghiệm.

Tiến hành mã hóa các mẫu vải trước khi làm thực nghiệm.

Bảng 1. Mã hóa các mẫu sử dụng trong nghiên cứu

STT	Tên vải		Mã hóa mẫu	
1	Loại 1	Mẫu giặt 1	L1	MG1.1
		Mẫu giặt 2		MG1.2
		Mẫu là 1		ML1.1
		Mẫu là 2		ML1.2
		Mẫu ép mex 1		ME1.1
		Mẫu ép mex 2		ME1.2
		Mẫu may 1		MM1.1
		Mẫu may 2		MM1.2
2	Loại 2	Mẫu giặt 1	L2	MG2.1
		Mẫu giặt 2		MG2.2
		Mẫu là 1		ML2.1
		Mẫu là 2		ML2.2
		Mẫu ép mex 1		ME2.1
		Mẫu ép mex 2		ME2.2
		Mẫu may 1		MM2.1
		Mẫu may 2		MM2.2
3	Loại 3	Mẫu giặt 1	L3	MG3.1
		Mẫu giặt 2		MG3.2
		Mẫu là 1		ML3.1
		Mẫu là 2		ML3.2
		Mẫu ép mex 1		ME3.1
		Mẫu ép mex 2		ME3.2
		Mẫu may 1		MM3.1
		Mẫu may 2		MM3.2
4	Loại 4	Mẫu giặt 1	L4	MG4.1
		Mẫu giặt 2		MG4.2
		Mẫu là 1		ML4.1
		Mẫu là 2		ML4.2
		Mẫu ép mex 1		ME4.1
		Mẫu ép mex 2		ME4.2
		Mẫu may 1		MM4.1
		Mẫu may 2		MM4.2

2.2. Nội dung nghiên cứu

2.2.1. Xác định một số thông số cấu trúc vải sử dụng

- Nghiên cứu sử dụng 04 loại vải bông 100% dệt thoi vân điểm khác nhau để làm thực nghiệm. Xác định một số thông số cấu trúc của vải:

- ✓ Khối lượng vải (g/m^2)
- ✓ Mật độ sợi vải (Sợi/10cm)

2.2.2. Xác định các loại độ co của vải

Các mẫu vải sau khi xác định được một số thông số cấu trúc của vải sẽ tiếp tục được đem xác định độ co của vải qua các quá trình như:

- ✓ Độ co do giặt
- ✓ Độ co do là
- ✓ Độ co do ép mex
- ✓ Độ co do may

2.2.3. Đánh giá ảnh hưởng của một số thông số cấu trúc tới độ co của vải

Các mẫu vải thử sau khi xác định được khối lượng vải g/m^2, mật độ sợi và độ co của vải do giặt, do là, do ép mex, do may sẽ tiếp tục đi đánh giá:

- Sự ảnh hưởng của mật độ sợi (mật độ dọc và mật độ ngang) tới các độ co (do là, do giặt, do ép mex, do may) của vải.

- Sự ảnh hưởng của khối lượng tới các độ co (do là, do giặt, do ép mex, do may) của vải.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Chuẩn bị mẫu thử

Mẫu thử được chuẩn bị theo tiêu chuẩn TCVN 1749 - 1986 và được điều hòa theo tiêu chuẩn ISO 139 ít nhất 24h trước mỗi thử nghiệm.

2.3.2. Xác định mật độ sợi vải

Các mẫu được xác định mật độ sợi vải theo TCVN 1753:1986 và được tính toán theo công thức (2.1).

2.3.3. Xác định khối lượng vải (g/m^2)

Các mẫu được xác định khối lượng theo TCVN 8041 : 2009, được tính toán theo công thức (2.2) và được tiến hành thực nghiệm tại khoa Công nghệ hóa- Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

2.3.4. Xác định độ co của vải

Các mẫu được xác định độ co theo TCVN 8041 : 2009, được tính toán theo công thức (2.3) và được tiến hành thực nghiệm tại khoa Công nghệ may & TKTT, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Kết quả xác định một số thông số cấu trúc vải

Các mẫu vải thử được lấy mẫu theo tiêu chuẩn TCVN 1749 - 1986 và được điều hòa theo tiêu chuẩn ISO 139 ít nhất 24h trước mỗi thử nghiệm. Sau đó được tiến hành thực nghiệm: Xác định khối lượng vải (g/m^2) theo tiêu chuẩn TCVN 8041:2009; Xác định mật độ của vải theo tiêu chuẩn TCVN 1753:1986. Các kết quả được thể hiện qua bảng 2.

Bảng 2. Kết quả một số thông số cấu trúc vải thực nghiệm

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Mẫu vải			
			L1	L2	L3	L4
1	Khổ vải	m	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Khối lượng	g/m^2	109,2	127,6	120,2	113,9
3	Mật độ sợi ngang	Sợi/10cm	288	306	305	345
4	Mật độ sợi dọc	Sợi/10cm	477	569	396	610

3.2. Kết quả thí nghiệm xác định độ co của vải

Các mẫu vải sau khi được xác định một số thông số cấu trúc, tiếp tục được đem đi xác định độ co của vải (co do giặt, co do là, co do ép mex, co do may) theo TCVN 8041 : 2009. Các kết quả độ co của vải được thể hiện trên bảng 3.

Bảng 3. Bảng tổng hợp độ co tương đối của vải

STT	Độ co vải	Ký hiệu mẫu vải	Kết quả độ co trung bình (%)					
			Lần 1		Lần 2		Trung bình	
			Co ngang	Co dọc	Co ngang	Co dọc	Co ngang	Co dọc
1	Co giặt	L1	- 0,2	- 0,4	0	- 0,2	- 0,1	- 0,3
		L2	- 0,2	- 3,0	0	- 3,0	- 0,1	- 3,0
		L3	-0,4	- 1,0	- 0,6	- 1,0	- 0,5	- 1,0
		L4	- 0,6	- 1,0	- 0,6	- 0,8	- 0,6	- 0,9
2	Co là	L1	- 0,3	- 0,6	- 0,4	- 0,6	- 0,35	- 0,6
		L2	- 0,2	- 0,4	- 0,2	- 0,2	- 0,2	- 0,3
		L3	- 0,3	- 0,5	- 0,2	- 0,3	- 0,25	- 0,4
		L4	- 0,3	- 0,35	- 0,1	- 0,25	- 0,2	- 0,3
3	Co ép mex	L1	- 1,2	- 0,6	- 0,6	- 0,5	- 0,9	- 0,55
		L2	- 1,06	- 1,0	- 1,0	- 1,0	- 1,03	-1,0
		L3	- 0,6	0	- 0,8	- 0,8	- 0,7	- 0,4
		L4	- 0,9	- 0,4	- 0,5	0	- 0,7	- 0,2
4	Co may	L1	- 1,0	- 0,2	- 1,2	- 0,2	- 1,1	- 0,2
		L2	- 1,2	- 0,4	- 1,6	- 0,4	- 1,4	- 0,4
		L3	- 0,8	-0,4	- 1,0	- 0,2	- 0,9	- 0,3
		L4	- 1,4	- 0,2	- 1,2	- 0,4	- 1,3	- 0,3

Nhìn vào bảng tổng hợp kết quả độ co rút của vải qua các quá trình giặt, là, ép mex và may bên trên ta thấy:

- Tất cả các giá trị độ co rút của vải đều có dấu "-" phía trước.

- Chiếu theo quy định về dấu "+,-" trong tiêu chuẩn TCVN 8041:2009 có thể khẳng định rằng: Tất cả các mẫu vải đều bị co lại.

3.3. Ảnh hưởng của một số thông số cấu trúc tới độ co của vải

3.3.1. Ảnh hưởng của khối lượng vải g/m^2 và mật độ sợi tới độ co giặt của vải

Các mẫu vải sau khi được xác định một số thông số cấu trúc tiếp tục được xác định độ co giặt của vải theo theo tiêu chuẩn TCVN 8041-2009. Các kết quả thí nghiệm được thể hiện trên bảng 4.

Bảng 4. Tổng hợp kết quả một số thông số cấu trúc và độ co giặt của vải

STT	Mẫu vải	Khối lượng (g/m^2)	Mật độ sợi (Sợi/10cm)		Độ co giặt (%)	
			Ngang	Dọc	Co ngang	Co dọc
1	L1	109,2	288	477	0,1	0,3
2	L2	127,6	306	569	0,1	3,0
3	L3	120,2	305	396	0,5	1,0
4	L4	113,9	345	610	0,6	0,9

Nhìn vào bảng kết quả 4 cho thấy:

- Theo canh dọc: Khối lượng g/m^2 có ảnh hưởng đến độ co sau khi giặt của vải. Cụ thể:

+ Khi khối lượng của vải tăng thì độ co giặt của vải cũng tăng theo. Mẫu vải L2 có khối lượng lớn nhất (127,6 g/m^2) có độ co dọc là 3% cũng lớn nhất. Còn mẫu vải L1 có khối lượng nhỏ nhất (109,2 g/m^2) có độ co của vải cũng nhỏ nhất (0,3%).

+ Độ co giặt của vải theo canh dọc được xếp lần lượt theo thứ tự từ cao đến thấp: L2 (3%) – L3 (1%) – L4 (0,9%) – L1 (0,3%).

- Theo canh ngang: Khối lượng g/m^2 cũng có ảnh hưởng đến độ co sau khi giặt của vải, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng không nhiều. Cụ thể:

+ Hai mẫu thí nghiệm L1 và L2 lần lượt có khối lượng nhỏ nhất (109,2 g/m^2) và lớn nhất (127.6 g/m^2) nhưng lại có độ co ngang bằng nhau và bằng 0,1% (độ co nhỏ nhất).

+ Theo chiều tăng dần của khối lượng, thì độ co giặt của vải có xu hướng tăng từ 0,1% (L1) lên 0,6% (L4) rồi lại giảm xuống 0,5% (L3) và cuối cùng là xuống 0,1% (L4).

Như vậy, khối lượng lượng g/m^2 của vải ảnh hưởng nhiều tới độ co giặt theo canh dọc, còn với canh ngang thì khối lượng g/m^2 của vải cũng có ảnh hưởng nhưng mức độ không lớn như canh dọc.

- Mật độ dọc của vải có ảnh hưởng đến độ co sau giặt của vải theo cả canh sợi dọc và canh sợi ngang. Tuy nhiên, mức độ biến thiên độ co giặt của vải theo canh sợi dọc lớn hơn nhiều so với canh sợi ngang và đều không tuân theo quy luật nhất định, đều có sự thay dổi giữa các mẫu. Cụ thể:

+ Theo canh dọc, mẫu L2 có độ co dọc lớn nhất (3%) mặc dù mật độ sợi dọc của mẫu L2 (569 sợi/10cm) nhỏ hơn mẫu L4 (610 sợi/10 cm). Mẫu L3 và L4 là 2 mẫu có mật độ sợi nhỏ nhất (396 sợi/10cm) và lớn nhất (610 sợi/10cm) nhưng lại có độ co dọc tương đương nhau (1% và 0,9%).

+ Theo canh sợi ngang, mẫu L1 có mật độ sợi dọc nhỏ hơn mẫu L2 nhưng cả 2 mẫu này lại có độ co giặt theo canh ngang bằng nhau (0,1%). Cũng tương tự như canh dọc thì với canh ngang mẫu L3 cũng là mẫu có mật độ sợi dọc nhỏ nhất và mẫu L4 có mật độ sợi dọc lớn nhất nhưng lại có độ co ngang tương đương nhau (0,5% và 0,6%).

Như vậy, mật độ dọc của vải có ảnh hưởng tới độ co giặt của vải theo cả canh sợi dọc và canh sợi ngang. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng theo canh dọc nhiều hơn theo canh ngang.

- Mật độ sợi ngang của vải có ảnh hưởng tới độ co của vải sau giặt. Tuy nhiên, sự ảnh hưởng này không tuân theo quy luật nhất định mà có sự biến thiên. Cụ thể: Theo chiều tăng dần của mật độ L1 – L3 – L2 – L4 thì độ co giặt theo canh dọc của vải tăng từ mẫu L1 – L3 – L2 và sau đó lại giảm từ L3 xuống L4, còn độ co giặt theo canh ngang của vải lại tăng từ L1 (0,1%) lên L3 (0,5%) rồi lại giảm từ L3 (0,5%) xuống L2 (0,1%) và tiếp tục tăng từ L2 (0,1%) lên L4 (0,6 %).

- Mật độ sợi ngang của vải ảnh hưởng tới độ co giặt theo canh dọc nhiều hơn canh sợi ngang. Cụ thể: Mật độ sợi ngang của 2 mẫu L2 (306 sợi/10cm), L3 (305 sợi/10 cm) tương đương nhau nhưng mẫu L2 độ co giặt theo canh dọc lớn nhất 3% còn theo canh ngang lại nhỏ nhất (0,1%).

Như vậy, có thể thấy rằng: Mật độ sợi ngang có ảnh hưởng tới độ co giặt của vải; Sự ảnh hưởng này không tuân theo quy luật nhất định mà có sự biến thiên nhất định; Mức độ ảnh hưởng của mật độ sợi ngang tới độ co giặt theo canh dọc cũng lớn hơn so với canh ngang của vải.

3.3.2. Ảnh hưởng của khối lượng vải g/m^2 và mật độ sợi tới độ co là của vải

Các mẫu vải sau khi được xác định một số thông số cấu trúc tiếp tục được xác định độ co là của vải theo theo tiêu chuẩn TCVN 8041-2009. Các kết quả thí nghiệm được thể hiện trên bảng 5.

Bảng 5. Tổng hợp kết quả thông số cấu trúc và độ co là của vải

STT	Mẫu vải	Khối lượng (g/m^2)	Mật độ (Sợi/10cm)		Kết quả (%)	
			Ngang	Dọc	Co ngang	Co dọc
1	L1	109,2	288	477	0,35	0,6
2	L2	127,6	306	569	0,2	0,3
3	L3	120,2	305	396	0,25	0,4
4	L4	113,9	345	610	0,2	0,3

Nhìn vào bảng 5 cho thấy:

- Khối lượng có ảnh hưởng đến độ co là của vải.

- Theo chiều tăng của khối lượng thì độ co là của vải theo cả canh dọc và canh ngang đều có sự biến thiên, nhưng tương đồng với nhau (cùng giảm từ mẫu L1 xuống L4, tiếp theo theo lại tăng từ L4 lên L3, rồi cuối cùng lại giảm từ L3 xuống L2).

- Mẫu L4 có khối lượng g/m^2 nhỏ hơn mẫu L2 nhưng độ co do là của cả 2 mẫu theo canh dọc và canh ngang lại bằng nhau (co dọc 0,3%, co ngang 0,2%).

- Còn mẫu L1 có khối lượng g/m^2 nhỏ nhất nhưng độ co là của vải theo cả canh dọc và canh ngang đều cao nhất. Mẫu vải L2 có khối lượng g/m^2 lớn nhất nhưng độ co do là của vải theo cả hướng dọc và hướng ngang lại là một trong số mẫu có độ co nhỏ nhất.

- Mật độ sợi dọc có ảnh hưởng tới độ co do là của vải theo cả canh dọc và canh ngang.

- Theo chiều tăng dần của mật độ sợi dọc thì độ co là của vải theo canh dọc và ngang không tuân theo một quy luật nhất định, mà có sự biến thiên. Tuy nhiên, độ co là theo canh dọc và theo canh có sự tương đồng nhau. Cụ thể:

✓ Độ co là của vải theo canh dọc và canh ngang đều tăng từ mẫu L3 lên L1, rồi giảm từ L1 xuống L2.

✓ Mẫu vải L2 và L4 có độ co dọc và co ngang bằng nhau, mặc dù mật độ sợi của L4 nhiều hơn mật độ sợi của L2.

✓ Theo chiều tăng của mật độ thì độ co là theo canh dọc lớn hơn độ co là do canh ngang.

✓ Mẫu L1 có độ co theo canh dọc và canh ngang lớn nhất.

Mật độ sợi ngang có ảnh hưởng tới độ co do là của vải; Theo chiều tăng của mật độ sợi ngang thì độ co là của vải có xu hướng giảm dần theo cả canh ngang và dọc; Độ co là theo canh dọc lớn hơn độ co theo canh ngang.

3.3.3. Ảnh hưởng của khối lượng vải g/m^2 và mật độ sợi tới độ co là của vải

Các mẫu vải sau khi được xác định một số thông số cấu trúc tiếp tục được xác định độ co ép mex của vải theo theo tiêu chuẩn TCVN 8041-2009. Các kết quả thí nghiệm được thể hiện trên bảng 6.

Bảng 6. Tổng hợp kết quả thông số cấu trúc và độ co ép mex của vải

STT	Mẫu vải	Khối lượng (g/m^2)	Mật độ sợi (Sợi/10cm)		Kết quả (%)	
			Ngang	Dọc	Co ngang	Co dọc
1	L1	109,2	288	477	0,9	0,55
2	L2	127,6	306	569	1,03	1,0
3	L3	120,2	305	396	0,7	0,4
4	L4	113,9	345	610	0,7	0,2

Qua bảng 6 cho thấy thấy:

- Khối lượng vải g/m^2 có ảnh hưởng tới độ co ép mex của vải.

- Theo chiều tăng của khối lượng thì độ co do ép mex theo canh dọc và canh ngang đều có sự thay đổi, nhưng không theo quy luật nhất định. Cụ thể:

✓ Theo canh dọc thì độ ép mex có xu hướng giảm từ L1 xuống L4, rồi lại tăng từ L4 lên L3 rồi tăng tiếp lên L2.

✓ Còn theo canh ngang thì độ co ép mex có xu hướng giảm từ L1 xuống L4, L3 rồi mới tăng từ L3 lên L2 (2 mẫu L3, L4 có khối lượng vải g/m^2 tương đương nhau lần lượt là với (110,2 và 109,9 g/m^2) nên có độ co ép mex bằng nhau).

- Độ co do ép mex theo canh ngang lớn hơn canh dọc.

- Mẫu L2 có độ co ép mex theo cả canh dọc và canh ngang đều cao nhất.

- Mẫu vải L1 có khối lượng thấp nhất, nhưng độ co ép mex theo canh dọc và canh ngang lại co hơn L3 và L4. Nguyên nhân là do mật độ sợi L1 cao hơn mật độ sợi L3, L4.

- Mật độ sợi dọc có ảnh hưởng đến độ co của vải khi ép mex theo cả canh dọc và canh ngang. Tuy nhiên, sự thay đổi này cũng không theo quy luật nhất định với cả canh dọc và canh ngang. Cụ thể:

✓ Theo chiều tăng của của mật độ sợi dọc thì độ co do ép mex có xu hướng tăng dần từ mẫu L3 – L1 – L2 rồi bắt đầu giảm từ L2 – L4 với cả canh dọc và canh ngang.

✓ Mẫu vải L4 có mật độ sợi cao nhất nhưng độ co do ép mex lại ít nhất với cả canh dọc và canh ngang.

✓ Mẫu vải L2 có độ co do ép mex cao nhất với cả canh dọc và canh ngang.

- Mật độ sợi ngang của vải có ảnh hưởng tới độ co do ép mex của vải.

- Theo chiều tăng dần của mật độ sợi ngang thì độ co do ép mex cũng đều biến thiên không theo quy luật nhất định với cả canh dọc và canh ngang. Cụ thể:

- Độ co do ép mex giảm từ mẫu L1 – L3, rồi tăng từ L3 – L2, cuối cùng giảm từ L2 – L4 với cả 2 canh dọc và canh ngang.

- Mẫu L2 và L3 có mật độ sợi ngang tương đương nhau nhưng độ co do ép mex của L2 lại cao hơn hẳn L3.

- Mẫu L4 có mật độ sợi ngang cao nhất nhưng có độ co dọc và co ngang lại ít nhất.

3.3.4. Ảnh hưởng của khối lượng vải g/m^2 và mật độ sợi tới độ co may của vải

Bảng 7. Tổng hợp kết quả thông số cấu trúc và độ co may của vải

STT	Mẫu vải	Khối lượng (g/m^2)	Mật độ sợi (Sợi/10cm)		Kết quả (%)	
			Ngang	Dọc	Co ngang	Co dọc
1	L1	109,2	288	477	1,1	0,2
2	L2	127,6	306	569	1,4	0,4
3	L3	120,2	305	396	0,9	0,3
4	L4	113,9	345	610	1,3	0,3

Nhìn vào bảng 7 cho thấy:

- Khối lượng vải có ảnh hưởng tới độ co do may của vải.

- Độ co do may của vải theo canh ngang lớn hơn độ co theo canh dọc

- Độ co do may của vải theo cả 2 canh dọc và ngang đều có sự thay đổi nhưng mức độ thay đổi theo canh ngang rõ nét hơn. Cụ thể:

✓ Theo chiều tăng của khối lượng thì độ co do may theo canh sợi ngang không tuân theo quy luật nhất định mà tăng từ L1 xuống L4, rồi từ L4 lại giảm lên L3 và một lần nữa độ co ngang lại tăng từ L3 lên L2. Hai mẫu L4, L3 có mật độ sợi tương đương nhau nhưng độ co ngang của mẫu L4 lại cao hơn hẳn L3.

✓ Còn theo chiều tăng của khối lượng thì độ co may theo canh dọc cũng có sự biến đổi nhẹ, không đáng kể. L1 (0,2%), L3, L4 (0,3%), L2 (0,4%).

✓ Mẫu L2 có khối lượng lớn nhất 127,6 g/m^2 và có độ co là lớn nhất với độ co dọc 0,4% và độ co ngang 1,4%.

Như vậy có thể kết luận rằng: Khối lượng vải g/m^2 có ảnh hưởng tới độ co do may của vải. Độ co do may theo canh ngang lớn hơn độ co theo canh dọc.

- Mật độ sợi dọc có ảnh hưởng tới độ co của vải.

- Theo chiều tăng của mật độ thì độ co do may của vải theo cả canh dọc và canh ngang đều có sự thay đổi nhưng không theo một quy luật nhất định nào. Sự thay đổi độ co ngang rõ nét hơn độ co dọc. Độ co dọc của vải có xu hướng tăng nhưng không đáng kể từ 0,2- 0,4%

- Mật độ sợi ngang có ảnh hưởng tới độ co may của vải.

- Độ co dọc của vải có xu hướng tăng theo mật độ ngang nhưng không nhiều.

- Độ co ngang của vải có sự thay đổi giữa các mẫu rõ nét hơn, nhưng có xu hướng giảm rồi lại tăng, lại giảm theo chiều tăng của mật độ sợi ngang.

- Mẫu L2, L3 có mật độ sợi tương đương nhau nhưng, độ co của mẫu L2 lại cao hơn hẳn so với mẫu L3.

- Mẫu vải L2 có độ co ngang và dọc cao nhất.

Như vây, có thể kết luận rằng: Khối lượng vải g/m^2, mật độ sợi có ảnh hưởng đến độ co may của vải; Độ co ngang của vải cao hơn độ co dọc của vải; Cả độ co ngang và dọc

của các mẫu vải đều thay đổi nhưng không có quy luật nhất định.

4. KẾT LUẬN

Qua quá trình nghiên cứu thực nghiệm, tính toán số liệu và xử lý kết quả, nhóm nghiên cứu rút ra một số kết luận như sau:

- Đã xác định được một số thông số cấu trúc (mật độ sợi, khối lượng g/m^2) của vải sử dụng nghiên cứu.

- Cả 04 mẫu vải sử dụng đều có xu hướng bị co rút lại, vì tất cả các kết quả thu được từ việc tính toán dựa theo công thức trong tiêu chuẩn TCVN 8041 - 2009 đều cho kết quả "-".

- Mật độ sợi và khối lượng vải g/m^2 đều có ảnh hưởng đến độ co (do giặt, do là, do may và do ép mex) của vải.

- Theo chiều tăng dần của khối lượng vải g/m^2, mật độ sợi dọc và mật độ sợi ngang thì độ co (do giặt, do là, do ép mex, do may) của vải đều có sự biến thiên. Tuy nhiên, sự thay đổi này thì không tuân theo một quy luật nhất định nào.

- Trong quá trình may và quá trình ép mex thì các mẫu vải sử dụng trong nghiên cứu có độ co ngang nhiều hơn độ co dọc.

Trong quá trình giặt và quá trình là thì các mẫu vải sử dụng trong nghiên nghiên cứu có độ co dọc lớn hơn độ co ngang

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. *Imitation Nawar Kabi in the Journal of Textile Science & Technology 05 (02) DOI:* 10.4172 / 2165-8064.1000191

[2]. *Effect of Woven Fabric Structure on Dimensional Stability- A Lead Time Saving Approach for the Sustainability of Bangladeshi Woven Industries.* Society & Change, Vol. X, No. 1, January-March.

[3]. Lương Thị Công Kiều. *Nghiên cứu hiện tượng co của vải dệt thoi và vải dệt kim sau giặt trên cơ sở một số phương pháp thử tiêu chuẩn.* Luận văn Thạc sĩ khoa học, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

[4]. Bùi Thị Nhung, 2020. *Nghiên cứu ảnh hưởng của một số tính chất cơ lý của vải áo sơ mi mùa hè làm đồng phục cho học sinh tiểu học.* Trường Đại học Công nghiệp Dệt may Hà Nội.