

# NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH ÁP LỰC TIỆN NGHI CỦA ÁO LÓT NGỰC LÊN CƠ THỂ NỮ SINH VIÊN VIỆT NAM

RESEARCH OF DETERMINATION THE COMFORT PRESSURE ON VIETNAMESE YOUTH FEMALES WEARING BRAS

Phan Thanh Thảo<sup>1,\*</sup>, Hà Thị Định<sup>1,2</sup>

## TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả xác định áp lực tiện nghi của áo lót ngực tác động lên cơ thể nữ sinh viên Việt Nam. Đối tượng trong nghiên cứu là 6 nữ sinh khỏe mạnh có kích thước cơ thể phù hợp với cỡ 152A (82-84), 158A (84-88), 164A (88-92) tại Việt Nam theo TCVN 5782-2009, mỗi cỡ gồm hai đối tượng. Ba mẫu áo được lựa chọn có kiểu dáng và vật liệu giống nhau, có kích thước lần lượt 70A, 75A, 80A của hãng BON BON (FRENCH) sản xuất tại Việt Nam, phân phối bởi hệ thống cửa hàng PALTAL. Trong nghiên cứu, nhóm tác giả đã sử dụng phương pháp đo trực tiếp để xác định giá trị áp lực của áo lót ngực lên cơ thể trong các tư thế vận động cơ bản tại các vị trí khác nhau của phần ngực, sử dụng phần mềm phân tích thống kê SPSS để xác định mối quan hệ giữa áp lực và các nhân tố ảnh hưởng tới áp lực tiện nghi của người mặc. Kết quả nghiên cứu đã xác định được khoảng giá trị áp lực tiện nghi của áo lót ngực lên vòng ngực cơ thể, giá trị này làm cơ sở để tính toán kích thước thiết kế áo lót ngực đảm bảo tính tiện nghi của áo lót.

**Từ khóa:** Áp lực tiện nghi, áp lực áo lót ngực, độ giãn dãn áo lót ngực, trạng thái.

## ABSTRACT

This paper shows the study results of determining the comfort pressure on Vietnamese young women in the process of wearing bras. The objects in the study were 6 healthy girls with measurements which are appropriate to size 152A (82-84), 158A (84-88), 164A (88-92), two peoples per each size. Three bra samples made of same fabric and style, sized 70A, 75A, 80A from BON BON (FRENCH) were selected for the experiment. The study used direct measurement method to specify the pressure values of the bra samples at different position on the breast of the female body in various basic postures, using the SPSS statistical analysis software to find the relationship between pressure and the factors affecting the wearer. The results of this study displayed the ranges of comfort pressure values on the breast, these values created the foundation for calculating design dimensions of bras ensure pressure comforts.

**Keywords:** Bra pressure, clothing pressure comfort, elastane knitted fabric, basic postures.

<sup>1</sup>Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

<sup>2</sup>Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội

\*Email: thao.phanthanh@hust.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/03/2018

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 25/04/2018

Ngày chấp nhận đăng: 08/06/2018

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc chỉnh hình nâng ngực là một vấn đề được rất nhiều phụ nữ quan tâm hiện nay, tuy nhiên không phải ai cũng biết cách để lựa chọn được chiếc áo lót ngực phù hợp với yêu cầu của bản thân cũng như phù hợp với cơ thể. Bởi nếu chọn sai kích thước áo ngực quá chật hay quá rộng sẽ gây ảnh hưởng lớn tới quá trình sử dụng áo cũng như ảnh hưởng tới sức khỏe người sử dụng. Vậy nên việc xác định áp lực tiện nghi của áo lót ngực lên cơ thể người mặc có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, có ý nghĩa trong việc lựa chọn chất liệu, tính toán các kích thước thiết kế để đảm bảo khả năng định hình và tính tiện nghi của áp lực lên cơ thể.

Trên thế giới và Việt Nam đã có một số công trình nghiên cứu xác định áp lực tiện nghi của quần áo và những ứng dụng của chúng đối với cơ thể người mặc như: công trình nghiên cứu của Guo Mengna và các cộng sự [1], tiến hành nghiên cứu về mối liên hệ giữa áp lực tiện nghi của quần áo bó sát với các lượng dư thiết kế khác nhau trên ba tình nguyện viên có kích thước cơ thể tương tự nhau (chiều cao là 160 cm, vòng bụng là 84 cm), kết quả xác định được áp lực tiện nghi trên vòng ngực là  $< 1,303 \pm 0,196\text{kPa}$ , giá trị áp lực có thể chịu được là  $1,509 \pm 0,238\text{kPa}$  và giá trị áp lực không tiện nghi là  $> 1,823 \pm 0,155\text{kPa}$ , giá trị áp lực tiện nghi trên vòng chân ngực là  $< 1,133 \pm 0,123\text{kPa}$ , giá trị áp lực có thể chịu được là  $1,348 \pm 0,090\text{kPa}$  và giá trị áp lực không tiện nghi là  $> 1,472 \pm 0,125\text{kPa}$ . Trong một nghiên cứu khác, tác giả Hong Liu và các cộng sự [2], đã tiến hành nghiên cứu xác định áp lực tiện nghi của áo bó sát lên phần ngực cơ thể của 25 sinh viên nữ khỏe mạnh với cơ thể gần mốc 160/84A, kết quả nghiên cứu cho thấy phạm vi áp lực tiện nghi trên phần ngực là 0,96 - 1,355kPa. Áp lực của quần áo lên cơ thể tạo cảm giác không tiện nghi sẽ gây ảnh hưởng nhất định tới quá trình sử dụng sản phẩm, và cũng gây ảnh hưởng tới sức khỏe người sử dụng, vậy việc nghiên cứu áp lực tiện nghi là một vấn đề được rất nhiều người quan tâm và nghiên cứu. Tại Việt Nam, tác giả Nguyễn Quốc Toàn [5] đã tiến hành nghiên cứu xác định áp lực tiện nghi lên cơ thể nữ thanh niên Việt Nam trong quá trình mặc quần định hình tạo dáng cơ thể. Kết quả đã xác định được khoảng giá trị áp lực đảm bảo tính tiện nghi cho vùng

đùi trên của đối tượng nghiên cứu là từ 4,56 đến 9,84 mmHg và vùng đùi dưới từ 6,04 đến 11,71mmHg.

Trong bài báo này, nhóm tác giả đã tiến hành xác định áp lực của áo lót ngực lên cơ thể người mặc ở các tư thế vận động cơ bản, kết hợp với phương pháp đánh giá cảm giác áp lực chủ quan của người mặc để xác định áp lực tiện nghi lên vùng ngực nữ sinh Việt Nam có độ tuổi từ 18 đến 25.

## 2. DỮ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Sản phẩm áo lót ngực

Mẫu áo lót ngực được nhóm tác giả lựa chọn trong nghiên cứu này là áo lót ngực của nhãn hàng BON BON (Pháp), sản phẩm được sản xuất tại Tp. Hồ Chí Minh. Số lượng áo chọn là 3 áo ngực thương mại cỡ A70, A75, A80 được mã hóa lần lượt được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Mã hóa 3 sản phẩm áo lót ngực

Size qui định	Mã hóa	Chiều dài vòng lưng áo (cm)			Vật liệu
		Nấc 1	Nấc 2	Nấc 3	
70A	A1	60	58,5	57	77% Nylon, 23% Spandex
75A	A2	65	63,5	62	
80A	A3	70	68,5	67	

Các áo lót ngực được lựa chọn với các đặc điểm vật liệu:

- Dây đai viền trên và dưới mép áo:
  - o Khối lượng: 845g/m<sup>2</sup>.
  - o Kiểu dệt: dệt thoi vân điểm cài chun.
  - o Hệ sợi dọc: 2 sợi multifilament (PA) + 1 sợi chun được bọc 2 sợi multi filament bên ngoài.
  - o Hệ sợi ngang: sợi filament texture (PA).
  - o Độ bền đứt: P = 396,13N.
  - o Độ giãn đứt: L = 339,86%.
- Vải lưới liên kết 2 dây đai ngang lưng:
  - o Khối lượng: 76,2g/m<sup>2</sup>.
  - o Kiểu dệt: dệt kim đan dọc.
  - o Đặc điểm: kiểu dệt nền là kiểu dệt biến đổi của kiểu dệt atlas và xích vòng mở (dệt từ sợi PA), ngoài ra có cài thêm sợi chun ( Spandex).
  - o Độ bền đứt: 123,73N.
  - o Độ giãn đứt: 169,66%.

### 2.2. Đối tượng thử nghiệm

Bảng 2. Bảng thông số kích thước cơ thể đối tượng nghiên cứu

Họ và tên sinh viên	Ký hiệu	Chiều cao (cm)	Cân nặng (kg)	Chỉ số BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Số đo các vòng		
					Vòng eo	Vòng đỉnh ngực	Vòng chân ngực
Hoàng Thị Nhung	S2	157	49	19,879	62	82	70
Giáp Thị Hương	S1	155	48	19,068	64	83	71
Lê Thị Thảo	S3	155	50	20,812	68	85	75

Phạm Thị Quyên	S4	162	50	19,052	68	85	76
Lê Thúy Hằng	S5	163	54	20,701	70	88	78
Dương Thị Tươi	S6	159	59	22,151	72	92	80

Trong nghiên cứu, chúng tôi đã khảo sát số đo nhân trắc của 450 nữ sinh của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội có độ tuổi 18 đến 25, chiều cao từ 150 ÷ 164 cm, vòng ngực từ 84 ÷ 87cm, chỉ số BMI 18,5 ÷ 22,9. Tiến hành thống kê phân tích các số liệu nhân trắc, lựa chọn 108 đối tượng có thông số kích thước cơ bản phù hợp với 03 cỡ 152A (82-84), 158A (84-88), 164A (88-92) theo tiêu chuẩn TCVN 5782-2009 [7]. Sau đó chọn lựa được 6 đối tượng, mỗi cỡ tương ứng hai đối tượng có độ lệch chuẩn (SD) về chiều cao, cân nặng, vòng bụng, vòng hông, vòng đùi và chỉ số BMI như trong bảng 2.

### 2.3. Thiết bị đo

Sử dụng thiết bị đo áp lực do tác giả Phan Thanh Thảo cùng nhóm nghiên cứu chế tạo với các tính năng [6]: Thiết bị có dải đo đáp ứng yêu cầu khảo sát áp lực trang phục lên cơ thể người từ 0 đến 7000Pa (khoảng 50mmHg); sai số trong vùng cho phép; thiết bị kết nối với cổng USB máy tính qua bộ thu phát không dây. Phần mềm cho phép hiển thị kết quả đo ở dạng biểu đồ và dạng hiển thị số.

### 2.4. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu, nhóm tác giả đã tham khảo và lựa chọn 5 tư thế vận động cơ bản có ảnh hưởng tới áp lực của áo lót ngực lên cơ thể như hình 1, tiến hành xây dựng phương pháp đo và xác định áp lực của áo lót ngực lên cơ thể tại điểm đo. Dựa vào đặc điểm cấu trúc phần ngực cơ thể và cấu tạo của áo lót ngực, nghiên cứu đã lựa chọn 8 điểm đo chính trên phần ngực và dây áo ngực tiếp xúc với nhau, 1 điểm gọng áo tiếp xúc với chân ngực. Các điểm này có kí hiệu được thể hiện ở hình 2.

Thực hiện đánh giá tiện nghi áp lực bằng phương pháp đánh giá cảm nhận chủ quan của nhóm đối tượng trong nghiên cứu thông qua phiếu khảo sát với 5 mức cảm nhận cụ thể:

Mức 1: rất thoải mái

Mức 2: thoải mái

Mức 3: hơi khó chịu

Mức 4: khó chịu

Mức 5: rất khó chịu

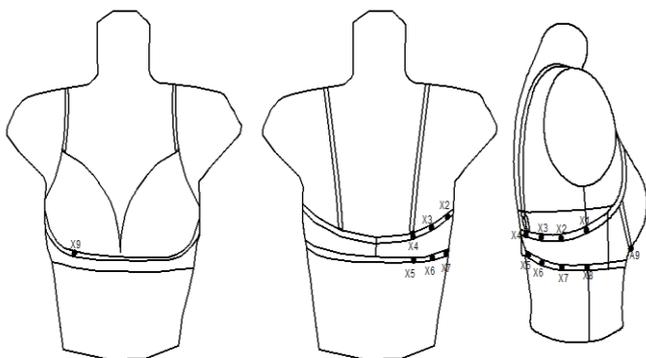
Xác định giá trị áp lực của áo lót ngực lên cơ thể của nhóm đối tượng trong nghiên cứu bằng phương pháp đo trực tiếp.

Điều kiện và quá trình thực nghiệm: Tiến hành đo áp lực thực hiện tại phòng thí nghiệm Bộ môn Công nghệ may và Thiết kế thời trang, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.



Hình 1. Hình ảnh 5 tư thế vận động cơ bản

Qui trình đo áp lực áo lót ngực lên cơ thể trong các tư thế vận động như hình 1. Các đối tượng được mặc ngẫu nhiên các áo lót ngực đã được mã hóa trước khi đo 20 phút [1], trong thời gian này các đối tượng được hướng dẫn thực hiện các tư thế vận như trong hình 1. Sau đó họ được yêu cầu ghi lại cảm nhận áp lực tại các vị trí đo áp lực được thể hiện ở hình 2; tiếp theo tiến hành đo áp lực tại 9 vị trí ở 5 trạng thái vận động (hình 1 và 2). Các cảm biến được chèn vào đúng vị trí đã đánh dấu trước khi mặc giữa mặt vải trong của áo lót ngực và bề mặt da. Mỗi vị trí lấy 3 kết quả đo sau đó tính giá trị trung bình làm kết quả chính thức.



Hình 2. Mô tả sơ đồ vị trí điểm đo

Xử lý số liệu thực nghiệm: Tập hợp các kết quả đo của 6 đối tượng tại 9 vị trí đo, sau đó tính giá trị trung bình áp lực tại các vị trí.

Sử dụng phần mềm SPSS để thống kê phân tích, xác định khoảng giá trị áp lực tiện nghi lên từng vùng cơ thể người mặc.

### 3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

#### 3.1. Kết quả xác định áp lực của áo ngực lên cơ thể người mặc

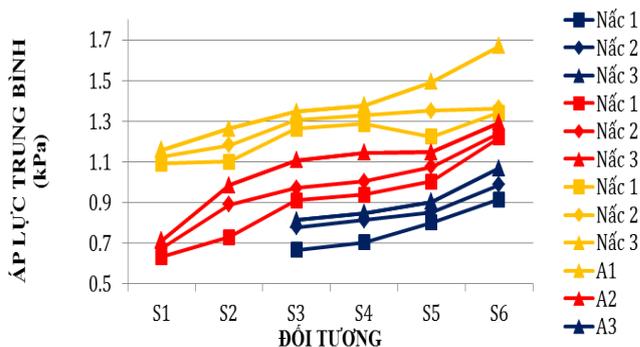
Dựa trên phiếu đánh giá cảm nhận áp lực tiện nghi theo 5 mức khi cho 6 đối tượng mặc 3 sản phẩm áo lót ngực.

Nghiên cứu tiến hành tổng hợp và phân tích kết quả. Tổng số có 2160 đánh giá kết quả cảm nhận áp lực.

Kết quả đo áp lực tại 9 điểm trong 5 tư thế vận động được thể hiện trong hình 3.

Giá trị áp lực trung bình của nấc 1 < nấc 2 < nấc 3, giá trị áp lực trung bình của áo A1 > A2 > A3. Điều này có thể được lý giải rằng: áo A1 có kích thước vòng dây lưng nhỏ nhất, áo A3 có kích thước vòng dây lưng lớn nhất do vậy mức độ bó sát của áo A1 với cơ thể và áp lực của áo lên cơ thể là lớn hơn so với hai áo còn lại. Tương tự, nấc số 1 có chiều dài vòng lưng rộng nhất, nấc 3 có chiều dài vòng lưng nhỏ nhất vậy nên độ bó sát cũng như áp lực của nấc 3 lên cơ thể là lớn nhất.

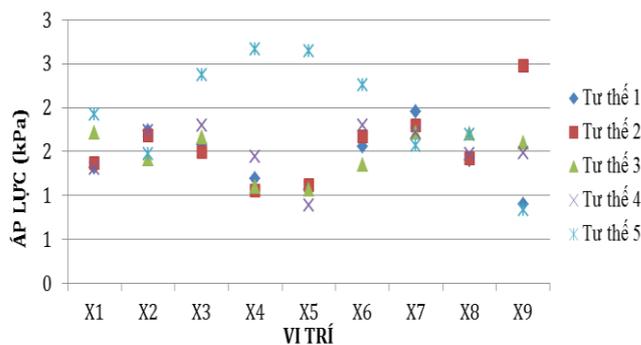
Giá trị áp lực trung bình lớn nhất của mỗi áo lên 6 đối tượng đo là ở đối tượng S5, S6 khi mặc áo A1 ở nấc số 3. Do đó chọn giá trị áp lực trung bình của nấc 3 áo A1 lên đối tượng S5, S6 trong 5 tư thế để xác định giá trị áp lực lớn nhất của áo lót ngực lên cơ thể đối tượng đo, kết quả được thể hiện ở bảng 3 và hình 4.



Hình 3. Biểu đồ giá trị áp lực trung bình của 3 áo lên 6 đối tượng (kPa)

Giá trị áp lực của áo lót ngực lên cơ thể tại những vị trí này có ảnh hưởng trực tiếp đến cảm giác tiện nghi của người mặc, nó sẽ là tiện nghi nếu nằm trong khoảng giới hạn tiện nghi của người mặc mà vẫn đảm bảo đầy đủ chức năng ôm sát và tạo dáng cho cơ thể, sẽ gây khó chịu nếu nó vượt quá mức giới hạn áp lực tiện nghi lớn nhất.

Từ hình 4 có thể thấy giá trị áp lực lớn nhất tại mỗi vị trí đo xuất hiện ở 1 hoặc 2 tư thế vận động. Tư thế 1, 2, 3, 4 không có sự thay đổi đáng kể ở hầu hết các vị trí đo, tư thế 5 là cúi người khiến cho vị trí X4, X5 có sự thay đổi áp lực lớn so với các tư thế còn lại.



Hình 4. Biểu đồ giá trị áp lực lớn nhất của áo lên cơ thể (kPa)

Bảng 3. Bảng giá trị áp lực trung bình của nấc 3 áo A1 lên đối tượng S5, S6 tại 9 điểm trong 5 tư thế (kPa)

Vị trí	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Tư thế 1	1,316	1,735	1,581	1,190	1,063	1,553	1,953	1,395	0,903
Tư thế 2	1,372	1,677	1,494	1,059	1,118	1,674	1,797	1,424	2,474
Tư thế 3	1,718	1,410	1,658	1,095	1,068	1,347	1,718	1,705	1,594
Tư thế 4	1,305	1,730	1,797	1,446	0,885	1,800	1,712	1,469	1,482
Tư thế 5	1,918	1,469	2,376	2,664	2,646	2,259	1,567	1,695	0,836

### 3.2. Đánh giá sự tương quan ảnh hưởng của các yếu tố tới áp lực của áo lót ngực lên cơ thể người

- Phương pháp phân tích tương quan:

+ Số tư thế: 5 tư thế

+ Số đối tượng: 6

+ Số mẫu áo: 3

+ Số nấc cho mỗi áo: 3 nấc

+ Số điểm thử nghiệm: 9 điểm

=> Số mẫu quan sát được:

$5 \times 6 \times 3 \times 3 \times 9 = 2430$  (quan sát).

Tuy nhiên mẫu S1 và S2 không thể mặc được mẫu áo A3 nên tổng số quan sát là:

$2430 - 5 \times 2 \times 1 \times 3 \times 9 = 2160$  (quan sát)

Sử dụng phần mềm phân tích thống kê dữ liệu SPSS tính hệ số tương quan R giữa các cặp yếu tố.

Bảng 4. Bảng giá trị tương quan giữa các yếu tố ảnh hưởng tới áp lực

		APLUC	DOI TUONG	AO	NAC	TUTHE
APLUC	Pearson Correlation	1	0,188**	0,354**	0,132**	0,316**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	2160	2160	2160	2160	2160
DOI TUONG	Pearson Correlation	0,188**	1	0,220*	0,000	0,000
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	1,000	1,000
	N	2160	2160	2160	2160	2160
AO	Pearson Correlation	0,354**	-0,220**	1	0,000	0,000
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		1,000	1,000
	N	2160	2160	2160	2160	2160
NAC	Pearson Correlation	0,132**	0,000	0,000	1	0,000
	Sig. (2-tailed)	0,000	1,000	1,000		1,000
	N	2160	2160	2160	2160	2160
TUTHE	Pearson Correlation	0,316**	0,000	0,000	0,000	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	1,000	1,000	1,000	
	N	2160	2160	2160	2160	2160
DIEM	Pearson Correlation	-0,086**	0,000	0,000	0,000	0,000
	Sig. (2-tailed)	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	N	2160	2160	2160	2160	2160

Từ bảng 4 có thể thấy hệ số tương quan giữa các yếu tố tới áp lực là khá thấp nhưng độ tin cậy lại rất cao, từ đó có thể thấy được tất cả các yếu tố đối tượng đo, nấc đo, áo, điểm đo, tư thế đo đều ảnh hưởng tới áp lực của áo lót ngực lên cơ thể ở trong nghiên cứu này.

Cụ thể nhân tố áo có ảnh hưởng lớn nhất tới áp lực, sau đó tới tư thế đo và đối tượng đo, các hệ số tương quan đều có mức độ tin cậy > 99%. Từ đây, tiến hành phân tích các giá trị áp lực trong các tư thế, các nấc áo trên các đối tượng để tìm ra được khoảng giá trị áp lực tiện nghi của áo lót ngực lên cơ thể nữ sinh viên Việt Nam.

### 3.3. Xác định áp lực tiện nghi của dây áo ngực lên cơ thể

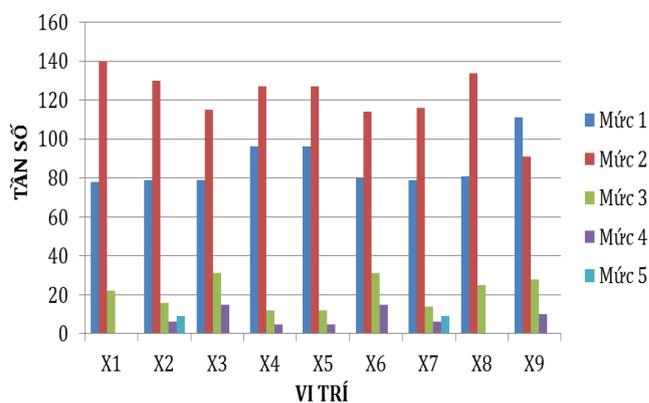
Giá trị áp lực tại các điểm tương ứng với mức độ cảm nhận theo thang đánh giá áp lực chủ quan 1, 2 và 3 đã được chúng tôi lựa chọn để thống kê phân tích xác định phạm vi áp lực tiện nghi tại các vị trí trên cơ thể.

Kết quả đánh giá cảm nhận áp lực của áo lót ngực lên cơ thể được thể hiện ở hình 5 và 6.

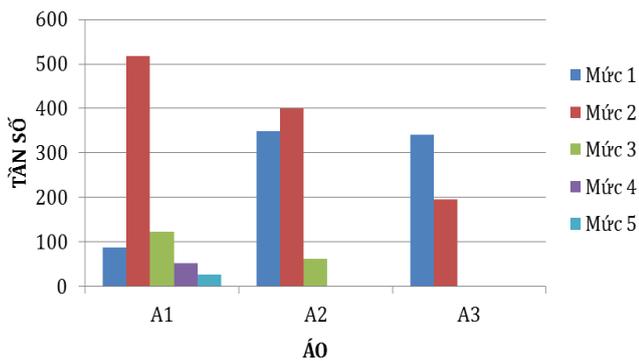
Áo A1 là áo gây ra cảm giác khó chịu cho người mặc, điều này có thể lý giải là kích thước vòng dây áo ngực A1 nhỏ nhất và quá nhỏ so với kích thước vòng lưng của đối tượng đo từ đó bó quá chặt trong thời gian thí nghiệm khiến cho đối tượng cảm thấy khó chịu.

Áo A3 tạo cảm giác dễ chịu cho hầu hết người mặc, tuy nhiên lại không có tác dụng ôm sát chỉnh hình với hai đối tượng S1, S2 vì kích thước vòng dây áo quá lớn so với kích thước vòng lưng của đối tượng đo, từ đó không thể ôm sát và tạo áp lực lên cơ thể người mặc.

Các kết quả nghiên cứu [3] cho thấy, áp lực của quần áo lên cơ thể người bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố và cảm giác áp lực tiện nghi của mỗi đối tượng khác nhau là khác nhau. Do vậy, để đảm bảo cho tính đại diện khoảng giá trị áp lực tiện nghi cho cả nhóm đối tượng trong nghiên cứu, lựa chọn giá trị áp lực ở trong khoảng giá trị tứ phân vị 25 đến tứ phân vị 75 (vùng khung hình chữ nhật như trong hình 7), bởi đây là khu vực có giá trị áp lực tiện nghi tập trung nhiều nhất. Bảng 5 trình bày chi tiết phân vị từ mức 25 đến mức 75 của các giá trị áp lực tiện nghi trên các vùng cơ thể người mặc mà nghiên cứu đã ghi nhận được.



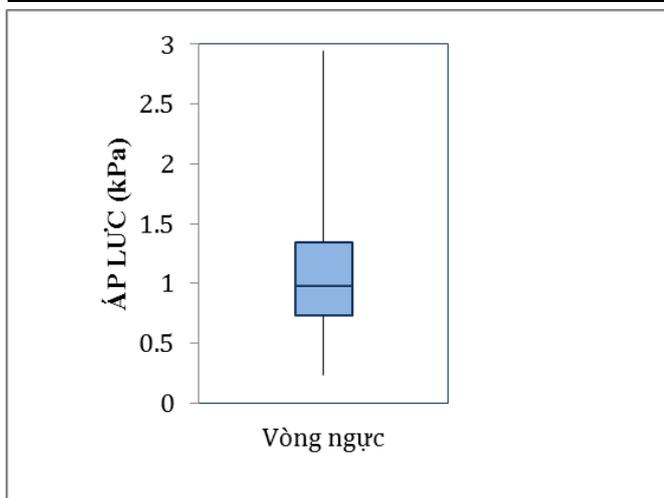
Hình 5. Biểu đồ tần số mức cảm nhận áp lực chủ quan của 3 áo lên 6 đối tượng tại các vị trí



Hình 6. Biểu đồ tần số mức cảm nhận áp lực của 3 áo trên 6 đối tượng

Bảng 5. Bảng giá trị áp lực tại các phân vị tương ứng

Phân vị (%)	0	25	50	75	100
Giá trị áp lực (kPa)	0,020515	0,716382	0,959515	1,308571	2,946



Hình 7. Biểu đồ áp lực tiện nghi theo mức 1, 2, 3 ở các phân vị

Các giá trị trong khoảng tứ phân vị 25 đến tứ phân vị 75 chính là khoảng giá trị áp lực tiện nghi của áo lót ngực lên cơ thể người mặc trong 5 tư thế vận động cơ bản hàng ngày. Từ bảng 5 có thể thấy được phạm vi áp lực tiện nghi của 3 áo lót ngực lên 6 đối tượng khi vận động với các tư thế vận động cơ bản nằm trong khoảng 0,716 - 1,309kPa. Đây có thể là một tài liệu phục vụ cho việc thiết kế sản phẩm áo lót ngực phù hợp với cơ thể nữ sinh viên Việt Nam.

#### 4. KẾT LUẬN

Sau quá trình khảo sát thực tế thị trường áo lót ngực và lựa chọn được 3 sản phẩm áo lót ngực của hãng BONBON với 3 cỡ lần lượt 70A, 75A, 80A, 3 cỡ này phù hợp với hệ thống kích thước cơ thể nữ sinh viên tuổi từ 18 - 25 sau khi tiến hành khảo sát số đo nhân trắc của 108 nữ sinh viên trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

Nghiên cứu đã xây dựng được phương pháp xác định áp lực của áo lót ngực lên cơ thể trong 5 tư thế vận động cơ bản. Sử dụng phương pháp đánh giá chủ quan cảm giác áp lực tiện nghi lên cơ thể người mặc, kết quả nghiên cứu đã xác lập được khoảng giá trị áp lực tiện nghi của áo lót ngực

lên vòng ngực từ 0,716 đến 1,309 kPa. Dựa trên các kết quả nghiên cứu chúng tôi tiến hành thảo luận, phân tích và so sánh với kết quả của những công trình đã công bố về tiện nghi áp lực trước đây cho thấy khoảng giá trị áp lực tiện nghi đều nằm trong phạm vi áp lực không gây ảnh hưởng đến cơ thể người mặc.

Nghiên cứu này đã xác định được áp lực tiện nghi của một hệ thống cỡ số áo lót ngực phổ biến ở Việt Nam lên cơ thể nữ sinh Việt Nam. Tuy nhiên, cần có thêm những nghiên cứu về đánh giá khách quan để cải thiện hơn nữa tính tiện nghi áp lực của quần áo bó sát cơ thể, đối tượng nghiên cứu chưa đa dạng về độ tuổi và nghề nghiệp. Cần nghiên cứu đối với những sản phẩm có thiết kế chất liệu khác nhau với các đặc trưng cơ học khác nhau, từ đó ta có được đầy đủ bộ số liệu khoa học làm cơ sở cho các nhà thiết kế và sản xuất sản phẩm áo lót ngực phục vụ thị trường tiêu dùng nội địa Việt Nam.

#### Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài Khoa học và Công nghệ cấp Bộ mã số B2017-BKA-54 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Bộ Giáo dục và Đào tạo, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Phòng Khoa học và Công nghệ, Viện Dệt may - Da giày và Thời trang đã giúp đỡ chúng tôi tận tình trong quá trình chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Guo Mengna, Victor E. Kuzmichev, September 2013. "Pressure and comfort perception in the system "female body- dress". AUTEX Research Journal, Vol. 13, No.3.
- [2]. Hong Liu, Donongsheng Chen, Qufu Wei và Ruru Pan, 06 Sep 2012. "An investigation into the bust girth range of pressure comfort garment based on elastic sports vest".
- [3]. Zi-Min Jin, Yu-Xiu Yan, Xiao-Ju Luo, Jian-Wei Tao, 2008. "A Study on the Dynamic Pressure Comfort of Tight Seamless Sportswear". JFBI Vol.1 No.3.
- [4]. Lâm Thị Phương Thùy, 2016. "Nghiên cứu xác định áp lực lên cơ thể thanh niên Việt Nam khi mặc áo lót ngực". Luận văn thạc sĩ kỹ thuật công nghệ vật liệu dệt may, Đại học Bách Khoa Hà Nội.
- [5]. Nguyễn Quốc Toàn, Đinh Văn Hải, Phan Thanh Thảo. "Nghiên cứu xác định áp lực tiện nghi lên cơ thể nữ thanh niên Việt Nam trong quá trình mặc quần định hình tạo dáng cơ thể". Tạp chí Khoa học và Công nghệ các trường kỹ thuật (accepted).
- [6]. Phan Thanh Thảo, 2017. "Thiết bị đo áp lực của trang phục lên cơ thể người sử dụng cảm biến áp khí". Chuyên đề nghiên cứu, đề tài NCKH cấp Bộ mã số B2017-BKA-54.
- [7]. TCVN 5782 - 2009.