

# XÂY DỰNG BẢNG CỖ SỐ ÁO POLO SHIRT CHO NỮ SINH VIÊN KHOA CÔNG NGHỆ MAY VÀ THỜI TRANG HUFI NHẪM MỤC ĐÍCH GIẢNG DẠY

**Trần Thị Anh Đào\***, Nguyễn Hoàng Đăng  
*Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM*

\*Email: *daotta@hufi.edu.vn*

Ngày nhận bài: 22/12/2021; Ngày chấp nhận đăng: 16/3/2022

## TÓM TẮT

Nghiên cứu này xây dựng bảng thông số cơ thể nữ sinh viên Khoa Công nghệ May & Thời trang, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh (HUFI), từ đó đề xuất bảng cỡ số áo Polo shirt nữ phù hợp. Qua khảo sát nhân trắc học, đã thu thập được 10 số đo cần thiết từ 125 nữ sinh viên của Khoa trong độ tuổi từ 18 đến 21 tuổi. Phương pháp xử lý thống kê, phân tích thành phần chính được sử dụng để xác định kích thước chủ đạo là chiều cao và vòng ngực. Nghiên cứu đã xây dựng được 12 cỡ số theo 4 nhóm chiều cao với tỷ lệ đáp ứng là 90,82%. Tần suất cao nhất ở hai nhóm chiều cao đứng 151 cm (149-154), 157 cm (155-160) và vòng ngực 80 cm (79-82), 84 cm (83-86). Nhóm có số đo chủ đạo 80/157 có tỷ lệ phục vụ cao nhất được chọn để thiết kế mẫu cơ sở. Từ đó, bảng cỡ số áo được đề xuất với 5 cỡ là S, M, L, XL, XXL. Nghiên cứu này ứng dụng để xây dựng phương pháp quy chuẩn cho mục đích giảng dạy, làm tài liệu tham khảo chuyên ngành, là cơ sở dữ liệu cho các môn học thiết kế của sinh viên ngành Dệt May HUFI.

*Từ khóa:* Bảng cỡ số, Polo shirt, số đo cơ thể người, nữ sinh viên.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Số đo nhân trắc của cơ thể là cơ sở quan trọng để xác định kích thước các chi tiết trong thiết kế trang phục [1]. Ở mỗi quốc gia, vùng miền địa lý, lứa tuổi khác nhau thì đặc điểm hình thái cơ thể người cũng khác nhau. Các số liệu nhân trắc cũng biến đổi theo thời gian.

Tiêu chuẩn quốc gia Việt Nam về hệ thống cỡ số cơ thể từ năm 2009 đến nay chưa được cập nhật và hiện chỉ mang giá trị tham khảo. Để phục vụ cho sản xuất công nghiệp và lựa chọn cỡ phù hợp, đòi hỏi phải có hệ thống cỡ số quần áo phù hợp với số đo cơ thể. Một số doanh nghiệp dệt may Việt Nam đã xây dựng hệ thống cỡ số để phục vụ sản xuất sản phẩm may mặc của mình, nhưng kết quả không được công bố rộng rãi. Một số nghiên cứu tại các trường Đại học đã được tiến hành. Các tác giả Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ TP.HCM đã nghiên cứu xây dựng cỡ số cho sinh viên 19 tuổi theo phương pháp nhân trắc học [1]. Tác giả Phạm Thị Mộng Huyền đã phân loại 6 nhóm vóc dáng cơ thể nữ Việt Nam độ tuổi 18-24 sống tại TP.HCM [2]. Các nghiên cứu trên đều được thực hiện với đối tượng hạn chế trong điều kiện nhất định.

Việc xây dựng bảng thông số cơ thể và đề xuất bảng cỡ số trang phục là một nội dung được giới thiệu cho sinh viên ngành Dệt May của HUFI. Tuy nhiên, phương pháp và cơ sở dữ liệu chưa được tiếp cận cụ thể. Nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, việc xây dựng phương pháp quy chuẩn dùng cho mục đích giảng dạy cho sinh viên ngành Dệt May dựa trên điều kiện thực tế là rất cần thiết.

Vì Khoa Công nghệ May và Thời trang HUFU có đặc thù là nữ chiếm đa số, nên nghiên cứu này khảo sát số đo trên nữ sinh viên của Khoa, bao gồm việc thu thập, xử lý số liệu, thực hiện các mẫu kỹ thuật cần thiết, từ đó đề xuất một bảng cỡ số áo phù hợp với chỉ số nhân trắc của nữ sinh viên. Sản phẩm được lựa chọn cho nghiên cứu là mẫu áo Polo shirt có phom suông, kiểu dáng đơn giản và được sử dụng phổ biến ở các cơ sở giáo dục.

## 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đề tài nghiên cứu thực hiện khảo sát số đo cơ thể trên đối tượng nữ sinh viên Khoa Công nghệ May và Thời trang - HUFU trong độ tuổi 18-21 tuổi. Đây là giai đoạn hình thái có nhiều thay đổi do cơ thể phát triển nhanh và gần hoàn thiện.

Số mẫu tối thiểu xác định theo công thức sau [3, 4]:

$$n_{0,05} = \frac{t^2 + \sigma^2}{m^2} = \frac{1,96^2 + 5^2}{1^2} = 96 \text{ (mẫu)} \quad (\text{công thức 1})$$

Trong đó:

N: số mẫu;

T: độ tin cậy (là đại lượng xác suất, được xác định theo p, p = 0,95 ứng với t = 1,96);

m: độ chính xác (m = 1 cm);

$\sigma$ : độ lệch chuẩn của kích thước chủ đạo của hệ thống cỡ số:  $\sigma = 5$  cm.

Để kết quả tính toán với độ tin cậy càng cao thì số mẫu phải lớn nên nghiên cứu đã đo 125 mẫu và loại các mẫu có số lạc, có độ tin cậy thấp còn lại 120 mẫu.

### 2.2. Thiết bị đo

Thiết bị, dụng cụ đo được sử dụng gồm bộ thước đo Martin, thước dây và cân điện tử.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Phương pháp thu thập dữ liệu

Sử dụng phương pháp điều tra cắt ngang. Đo trực tiếp 10 số đo nhân trắc ở tư thế đứng chuẩn [5, 6] bao gồm: cân nặng, 2 số đo chiều dài, 1 số đo chiều rộng, 1 số đo chiều cao, 5 số đo các vòng.

#### 2.3.2. Phương pháp xây dựng bảng kích thước cơ thể nữ sinh viên

Xác định các đặc trưng thống kê, hệ số tương quan giữa các kích thước: giá trị trung bình M, số trung vị Me, số trội Mo, phương sai  $\delta$ , độ lệch chuẩn CV, v.v.

\* Số trung vị Me:

$$M_e = \frac{X_1 + X_n}{n} \quad (\text{công thức 2})$$

Hàm Excel: MEDIAN (number1, number2, ...)

\* Số trội Mo: giá trị phổ biến nhất biểu thị đặc điểm thường gặp nhất trong tập hợp

Hàm Excel: MODE (number1, number2, ...)

Phân tích thành phần chính nhằm rút gọn số lượng dữ liệu có đặc trưng chung nhỏ hơn 10 số đo ban đầu.

Xét mối tương quan giữa kích thước chủ đạo với các kích thước còn lại qua hệ số tương quan  $r$ . Hệ số  $r$  được dùng để lượng hóa mức độ chặt chẽ của mối liên hệ tuyến tính giữa 2 biến định lượng. Giá trị  $r$  dần đến 1 khi hai biến có mối tương quan tuyến tính chặt chẽ. Giá trị  $r = 0$  chỉ ra rằng hai biến không có mối liên hệ tuyến tính [7].

Công thức tính:

$$r_{x,y} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}} \quad (\text{công thức 3})$$

Trong đó:

$x_i, y_i$ : trị số của 2 biến định lượng  $x, y$

$\bar{x}, \bar{y}$ : trung bình cộng của  $x, y$

Xây dựng phương trình hồi quy tuyến tính biểu thị mối tương quan giữa kích thước thứ cấp với các kích thước chủ đạo, có dạng:

$$Z = a_0 + a_1 Cđ + a_2 Vn \quad (\text{công thức 4})$$

Trong đó:

$Z$  : kích thước thứ cấp

$b_0$  : hệ số tự do, giá trị constant (hằng số)

$a_0, a_1, a_2$ : hệ số hồi quy riêng phần, được liệt kê trong cột Coefficients của bảng tính Excel.

$Cđ$  (cao đứng) và  $Vn$  (vòng ngực): là 2 biến độc lập.

Dùng trắc nghiệm F trong phân tích phương sai ANOVA của Microsoft Excel để kiểm định sự phù hợp của phương trình hồi quy tuyến tính với tổng thể.

Đánh giá sự phù hợp của phương trình hồi quy với tập dữ liệu mẫu.

Xác định bước nhảy của kích thước chủ đạo.

Xây dựng bảng tổng hợp cỡ số tối ưu: bảng cỡ số tối ưu cần đảm bảo mục tiêu là tỷ lệ phục vụ có tần suất xuất hiện cao nhất và số lượng cỡ số ít nhất đáp ứng yêu cầu kinh tế. Các yêu cầu trên có sự trái ngược, đòi hỏi phải có sự cân nhắc về mức độ vừa vặn cần thiết của áo đồng phục, mức độ đáp ứng yêu cầu về tỷ lệ phục vụ và số lượng cỡ số.

Xây dựng bảng kích thước cơ thể nữ sinh viên.

### 2.3.3. Phương pháp xây dựng bảng cỡ số áo Polo shirt cho nữ sinh viên khoa Công nghệ May và Thời trang

Việc đề xuất hệ thống kích thước cho sản phẩm may là bước tiếp theo, ứng dụng hệ thống kích thước cơ thể vào thực tế sản xuất. Bảng cỡ số của sản phẩm may là bảng các kích thước của áo phù hợp với yêu cầu sử dụng từ hệ thống kích thước cơ thể sau khi đã bổ sung một lượng dư cử động. Mẫu áo đồng phục được lựa chọn là kiểu áo Polo shirt, có kiểu dáng thông dụng và rất phổ biến ở các trường đại học, cao đẳng cũng như các cơ sở giáo dục.

*Quy trình thực hiện:*

Xây dựng bộ mẫu kỹ thuật chuẩn cho sản phẩm áo Polo shirt dựa trên cơ sở xây dựng mẫu cơ sở, từ đó xây dựng phân cấp các bảng cỡ số cho sản phẩm.

- Bước 1: Chọn cỡ số thuộc hệ thống kích thước cơ thể phục vụ phù hợp với đối tượng sử dụng sản phẩm làm cỡ gốc (chọn cỡ trung bình trong hệ thống cỡ số);

- Bước 2: Thiết kế mẫu áo Polo shirt cho cỡ đã chọn;
- Bước 3: Hoàn thiện mẫu rập và tiến hành nhảy cỡ cho các cỡ còn lại;
- Bước 4: Đo kích thước của mẫu rập và xây dựng bảng hệ thống thông số cho sản phẩm.

Đề tài sử dụng phần mềm thiết kế rập Gerber LaunchPad để thiết kế mẫu và nhảy mẫu.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Các đặc trưng thống kê nhân trắc

Các đặc trưng thống kê cơ bản được đề cập đến ở phần 2.3.2 được tính toán dựa trên kết quả khảo sát được trình bày trong Bảng 1.

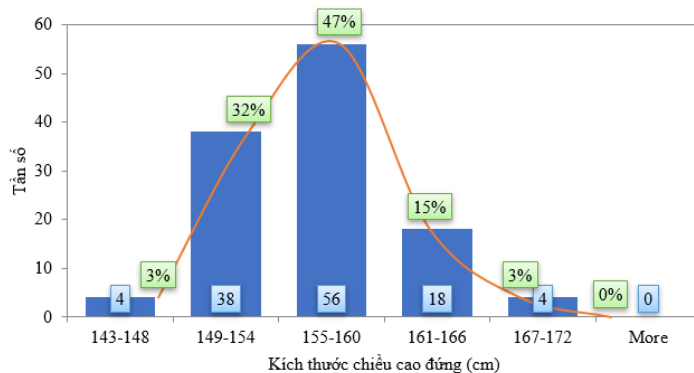
Bảng 1. Các đặc trưng thống kê nhân trắc

Đặc trưng thống kê cơ bản	1. Chiều cao đứng (Cđ)	2. Vòng ngực (Vn)	3. Vòng hông (Vm)	4. Dài áo (Da)	5. Vòng cổ (Vc)	6. Vòng bắp tay (Vbt)	7. Ngang vai (Nv)	8. Dài tay ngắn (Dt)	9. Vòng nách (Vn)
Min	143,00	71,00	80,00	57,00	30,00	24,00	30,00	15,00	32,00
Max	170,00	90,00	105,00	70,00	38,00	34,50	45,00	23,00	43,00
M	156,85	82,49	90,35	63,85	34,26	27,80	36,46	19,36	36,91
Me	157,00	82,00	90,00	64,00	34,50	27,50	36,50	19,50	37,00
Mo	160,00	82,00	90,00	65,00	36,00	28,00	38,00	18,00	36,00
$\delta$	5,07	4,47	5,04	3,39	2,07	2,41	3,07	2,06	2,57
CV (%)	3,23	5,41	5,58	5,31	6,04	8,68	8,42	10,63	6,95

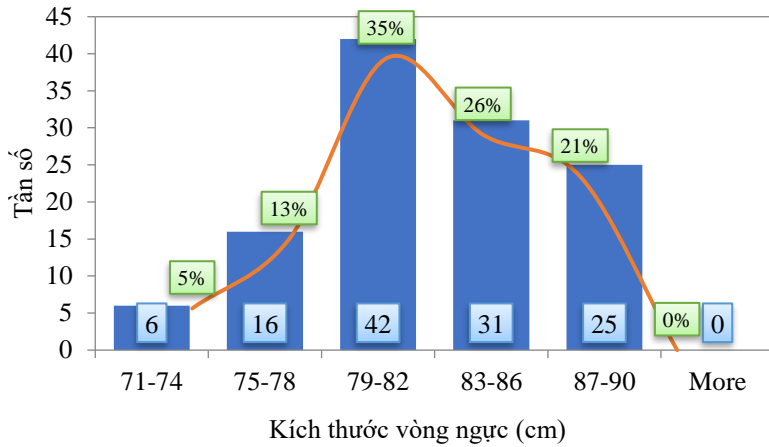
Kết quả cho thấy các kích thước có độ tin cậy, nằm trong giới hạn cho phép. Các giá trị trung bình (M) nằm gần giá trị trung vị (Me) và số trội (Mo).

#### 3.2. Xác định bước nhảy của kích thước chủ đạo

Hai kích thước chủ đạo được lựa chọn là chiều cao và vòng ngực. Dựa vào độ lệch chuẩn của hai kích thước chủ đạo và tham khảo một số nghiên cứu xây dựng hệ cỡ như tiêu chuẩn Việt Nam [8-10], tiến hành phân tích biểu đồ phân bố kích thước chủ đạo, đề tài lựa chọn phạm vi phân cỡ với kích thước chiều cao đứng trong khoảng 145 -170 cm, khoảng cỡ là 6 cm (Hình 1). Vòng ngực phân cỡ từ 73-89 cm, khoảng cỡ là 4 cm (Hình 2).



Hình 1. Biểu đồ tần số phân bố kích thước chiều cao đứng.



Hình 2. Biểu đồ tần số phân bố kích thước vòng ngực

### 3.3. Xác định cỡ số tối ưu

Với hai kích thước chủ đạo là chiều cao đứng với bước nhảy là 6 cm và kích thước vòng ngực với bước nhảy là 4 cm, tiến hành xác định số lượng cỡ tối ưu sao cho tổng tỷ lệ phục vụ của tất cả các cỡ số đạt trên 70% nữ sinh thuộc khoa Công nghệ May và Thời trang được khảo sát. Số cỡ đại diện được lựa chọn sao cho không ít hơn 2,5% của mỗi nhóm chiều cao và vòng bụng.

Số lượng cỡ đề xuất để xây dựng bảng cỡ số áo đồng phục của khoa Công nghệ May và Thời trang gồm 12 cỡ số với tỷ lệ đáp ứng 90,82% nữ sinh thuộc khoa Công nghệ May và Thời trang được khảo sát (Bảng 2).

Bảng 2. Tổng hợp các nhóm cỡ số tối ưu

Vòng ngực (cm)	Tần suất của chiều cao đứng và vòng ngực tương ứng			
	145 (143-148)	151 (149-154)	157 (155-160)	163 (161-166)
72 (71-74)	2,50	0,00	0,00	0,00
76 (75-78)	0,00	3,33	5,00	4,17
80 (79-82)	0,00	10,83	18,33	4,17
84 (83-86)	0,00	8,33	12,50	3,33
88 (87-90)	0,00	7,50	10,83	0,00
Tổng	2,50	29,99	46,67	11,66
Tổng tần suất đáp ứng 90,82%				

Chiều cao nữ SV của Khoa trong khoảng 149-163 cm, trong đó, nhóm chiều cao 151-160 cm chiếm tỷ lệ cao nhất 79%. Kết quả này phù hợp với công bố của Viện Dinh dưỡng quốc gia (Bộ Y tế) về kết quả Tổng điều tra dinh dưỡng toàn quốc 2019-2020 là nữ Việt Nam đạt chiều cao trung bình 156,2 cm [11].

### 3.4. Xây dựng hàm tương quan giữa các kích thước thứ cấp với kích thước chủ đạo

Hàm tương quan giữa các kích thước thứ cấp với kích thước chủ đạo được tính theo công thức (3) và (4) được đề cập đến ở mục 2.3.2.

Xây dựng bảng cỡ số áo polo shirt cho nữ sinh viên Khoa Công nghệ May và Thời trang ...

Xét đại diện biến phụ thuộc Vòng mông (Vm): sử dụng phần mềm Microsoft Excel xây dựng phương trình hồi quy tuyến tính kết quả như sau:

$$Z = -49,964 + 0,759Cđ + 0,258Vn \quad (\text{Phương trình 1})$$

Tính toán tương tự cho các hàm tương quan giữa các kích thước thứ cấp với hai kích thước chủ đạo. Kết quả được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Hàm tương quan giữa các kích thước thứ cấp với kích thước chủ đạo

STT	Tương quan theo Cđ và Vn	Hàm tương quan	Hệ số $r_{Cđ}$	Hệ số $r_{Vn}$
1	Vòng mông	$Z = -49,964 + 0,759Cđ + 0,258Vn$	0,988	0,977
2	Dài áo (đo trên cơ thể)	$Z = -26,471 + 0,450Cđ + 0,240Vn$	0,977	0,973
3	Vòng cổ	$Z = -15,133 + 0,181Cđ + 0,255Vn$	0,987	0,975
4	Vòng bắp tay	$Z = -40,239 + 0,390Cđ + 0,083Vn$	0,981	0,973
5	Ngang vai	$Z = -48,042 + 0,447Cđ + 0,174Vn$	0,980	0,982
6	Dài tay	$Z = -31,911 + 0,215Cđ + 0,212Vn$	0,969	0,954
7	Vòng nách	$Z = -27,022 + 0,270Cđ + 0,262Vn$	0,986	0,975

- Đánh giá độ phù hợp với tập số liệu mẫu

Xét đại diện kích thước Vm (phương trình 1), so sánh hai hệ số R Square và Adjusted R Square được tính trong bảng phân tích Summary Output của phần mềm Microsoft Excel, thấy rằng R Square > Adjusted R Square, phương trình hồi quy là an toàn với mức ý nghĩa Sig. < 0,05 là tốt. Kết quả tương tự với các hàm tương quan còn lại đa phần đều đạt yêu cầu.

SUMMARY OUTPUT

e	
Multiple R	0,9891
R Square	0,9783
Adjusted R Square	0,9779
Standard Error	0,7487
Observations	120,000

- Kiểm định độ phù hợp của phương trình hồi quy với tổng thể

Bảng 4. Bảng phân tích phương sai Anova (kích thước vòng mông)

ANOVA					
	df	SS (Sum of Squares)	MS (Mean Square)	F	Significance F (Sig.)
Regression	2	2953,721	1476,861	2634,885	,000 <sup>b</sup>
Residual	117	65,579	0,561		
Total	119	3019,300			

Xét đại diện phương trình 1, bảng ANOVA (Bảng 4), cho thấy:  $0,0 \leq \text{Sig} \leq 0,05$  chứng tỏ không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa giá trị đo và giá trị tính toán. Như vậy phương trình hồi

quy xây dựng để tính toán các kích thước thứ cấp phù hợp với thực tế và có cơ sở tin cậy.

Kết quả tính toán F trong bảng phân tích phương sai ANOVA của các kích thước thứ cấp còn lại cho thấy giả thiết Ho đều bị bác bỏ vì kết quả kiểm định có mức ý nghĩa quan sát nhỏ hơn 0,05, có nghĩa là các phương trình hồi quy tuyến tính của đề tài xây dựng để tính toán các kích thước phụ thuộc phù hợp với tổng thể.

### 3.5. Hệ thống cỡ số cơ thể nữ sinh viên Khoa Công nghệ May và Thời trang

Từ kết quả tính toán các phương trình hồi quy, ta thành lập được bảng hệ thống cỡ số cơ thể nữ sinh viên để phục vụ thiết kế áo như sau.

Bảng 5. Hệ thống cỡ số cơ thể nữ sinh viên Khoa Công nghệ May và Thời trang - HUFI

STT	Kích thước (cm)	72/ 145	76/ 151	80/ 151	84/ 151	88/ 151	76/ 157	80/ 157	84/ 157	88/ 157	76/ 163	80/ 163	84/ 163
1	Chiều cao đứng	145	151	151	151	151	157	157	157	157	163	163	163
2	Vòng ngực	72	76	80	84	88	76	80	84	88	76	80	84
3	Vòng hông	78,67	84,25	85,29	86,32	87,35	88,81	89,84	90,87	91,90	93,36	94,39	95,43
4	Dài áo	56,06	59,72	60,68	61,64	62,60	62,42	63,38	64,34	65,30	65,12	66,08	67,04
5	Vòng cổ	29,47	31,58	32,60	33,62	34,64	32,66	33,68	34,70	35,72	33,75	34,77	35,79
6	Vòng bắp tay	22,29	24,96	25,29	25,62	25,96	27,30	27,63	27,96	28,30	29,64	29,97	30,30
7	Ngang vai	29,30	32,68	33,38	34,07	34,77	35,36	36,06	36,75	37,45	38,04	38,74	39,44
8	Dài tay ngắn	14,53	16,67	17,51	18,36	19,21	17,96	18,80	19,65	20,50	19,25	20,09	20,94
9	Vòng nách áo	30,99	33,66	34,71	35,76	36,80	35,28	36,33	37,38	38,42	36,90	37,95	39,00

### 3.6. Đề xuất bảng cỡ số áo cho sinh viên Khoa Công nghệ May và Thời trang

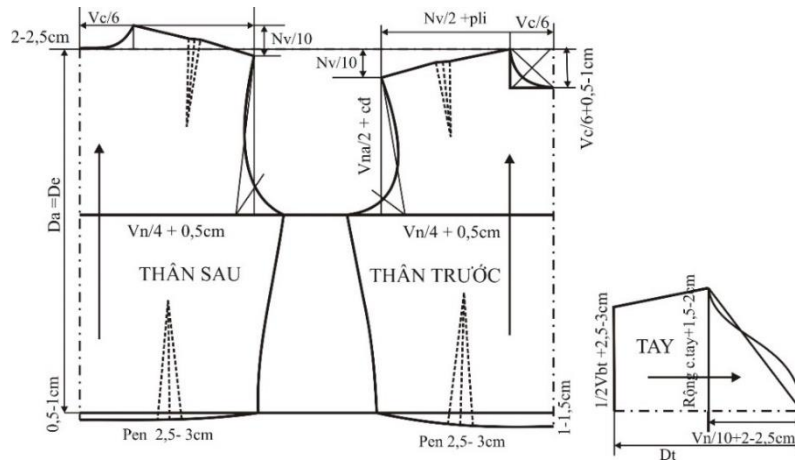
#### 3.6.1. Thiết kế mẫu cơ sở

Trên cơ sở bảng cỡ số tối ưu (Bảng 2), có thể thấy rằng, nhóm nữ sinh viên có tỷ lệ phục vụ cao nhất (18,33%) có các số đo chủ đạo tương ứng với nhóm cỡ 80/157. Vì vậy, nhóm cỡ này được chọn để thực hiện thiết kế mẫu cơ sở (Hình 3) dựa trên bảng thông số kích thước được trình bày trong Bảng 6.

Bảng 6. Bảng thông số kích thước thực hiện mẫu cơ sở

STT	Kích thước (cm)	Cỡ số 80/157
1	Chiều cao đứng	157,0
2	Vòng ngực (Vn)	80,0
3	Vòng hông (Vm)	90,0
4	Dài áo (Da)	63,5
5	Vòng cổ (Vc)	33,5
6	Vòng bắp tay (Vbt)	27,5
7	Ngang vai (Nv)	36,0
8	Dài tay ngắn (Dt)	19,0
9	Vòng nách (Vna)	36,5

Xây dựng bảng cỡ số áo polo shirt cho nữ sinh viên Khoa Công nghệ May và Thời trang ...

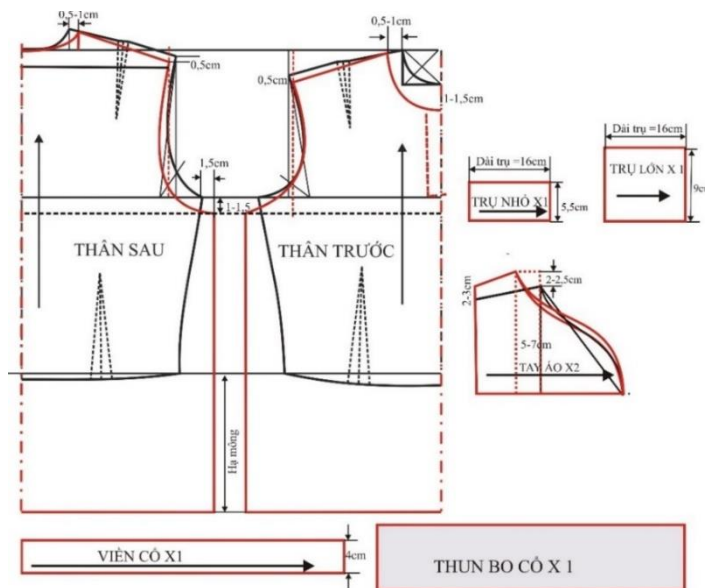


Hình 3. Bản vẽ thiết kế kỹ thuật sản phẩm áo nữ cơ sở

3.6.2. Thiết kế áo Polo shirt cho nữ sinh viên Khoa Công nghệ May và Thời trang

Sau khi mẫu gốc được thiết kế hoàn chỉnh, đề tài thực hiện bước tiếp theo là xây dựng công thức thiết kế áo Polo shirt nữ phục vụ may công nghiệp.

Chất liệu vải được đề nghị là vải dệt kim CVC 65% cotton, 35% polyester, trọng lượng 200 gram/m<sup>2</sup>, độ co X = -2%, Y = 1%. Hình 4 bên dưới trình bày bản vẽ thiết kế kỹ thuật sản phẩm áo Polo shirt biến đổi từ mẫu cơ sở có tính đến lượng co động thêm vào. Áo có phom thẳng, sử dụng thun bo cổ bản rộng 8,5cm.

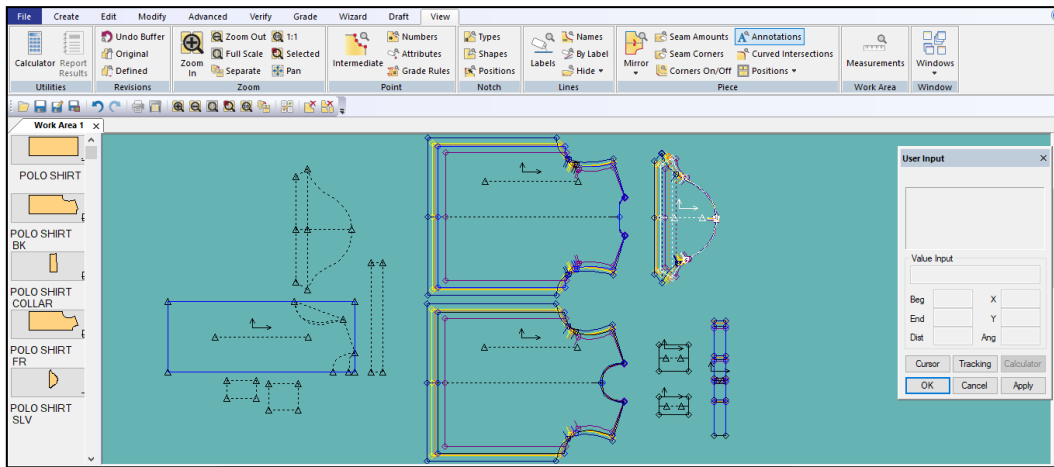


Hình 4. Bản vẽ thiết kế kỹ thuật sản phẩm áo Polo shirt nữ từ mẫu cơ sở

Tiếp đó, từ cỡ số chuẩn 80/157, đề tài tiến hành nhảy các cỡ số còn lại của mẫu áo Polo shirt nữ nhóm tuổi 18-21 trên phần mềm Gerber Accumark (Hình 5). Cần cân nhắc số lượng cỡ số sao cho không quá ít gây khó khăn khi chọn lựa cỡ số phù hợp, cũng không quá nhiều gây phân tán, khó khăn trong sản xuất.



Có 5 cỡ số được đề xuất bao gồm cỡ S, M, L, XL, XXL.



Hình 5. Thiết kế, nhảy cỡ áo Polo shirt cho nữ trên phần mềm Gerber AccuMark

Sau khi nhảy cỡ, đề tài thực hiện đo để xác định các thông số của mẫu sản phẩm áo. Bảng thông số 5 cỡ áo Polo shirt được trình bày như trong Bảng 7.

Bảng 7. Bảng thông số mẫu áo Polo shirt nữ sinh viên Khoa Công nghệ May và Thời trang.

Stt	Số đo (cm)	Cỡ số				
		S (80/151)	M (80/157)	L(84/157)	XL (88/157)	XXL (84/163)
1	Vòng cổ	36,5	37	38	39	39
2	Ngang ngực	43,5	48	49	50	53,5
3	Ngang lai	43,5	48	49	50	53,5
4	Rộng vai	33,5	36	37	37,5	39,5
5	Dài áo thân sau	59	61,5	62,5	63,5	65
6	Dài tay ngắn	17,5	19	20	20,5	21
7	Ngang cửa tay	16,75	18	18	18,25	19,25

Với bảng phân cỡ số gồm 5 cỡ S, M, L, XL, XXL được đề xuất trong đề tài, dự đoán rằng những sinh viên nào có chiều cao thấp hơn 151 cm và cao hơn 163 cm sẽ không chọn được áo có chiều dài thật vừa vặn (vì chiều dài áo và chiều cao có mối liên quan với nhau). Tương tự như vậy, những nữ sinh viên có vòng ngực nhỏ hơn 80 cm hoặc lớn hơn 88 cm khó chọn áo có vòng ngực ưng ý. Mặt khác nếu người sử dụng áo có cơ thể kém cân đối (ví dụ có chiều cao của cỡ số này nhưng số đo vòng ngực của cỡ số khác) sẽ gặp khó khăn khi chọn cỡ áo.

Tuy nhiên, do kiểu áo Polo shirt được lựa chọn có phom rộng, trong thiết kế cũng đã tính cử động và chất liệu dệt kim có độ co giãn, nên độ vừa vặn của áo theo thông số cơ thể không quá khắt khe như đối với trang phục ôm sát.

Bước kế tiếp theo phương pháp quy chuẩn là cần đánh giá độ vừa vặn của 5 cỡ áo Polo shirt này để kiểm định tính hợp lý của bảng thông số áo. Trong điều kiện của đề tài, việc thử mẫu chưa được triển khai, cần tiến hành trong nghiên cứu tiếp theo.

#### 4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu xây dựng bảng cỡ số áo Polo shirt nữ được tiến hành với mục đích thiết lập phương pháp quy chuẩn với dữ liệu thực tế của Khoa Công nghệ may thời trang nhằm mục đích ứng dụng trong giảng dạy sinh viên ngành Dệt May - HUFU. Các số liệu thu được bằng phương pháp đo trực tiếp dựa trên nghiên cứu cắt ngang. Số liệu thu thập được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel. Phương pháp phân tích thành phần chính được sử dụng để xác định kích thước chủ đạo.

Từ kết quả tính toán các phương trình hồi quy, dữ liệu đo 10 số đo cơ thể trên 125 nữ sinh Khoa Công nghệ May và Thời trang đã được sử dụng để xây dựng 12 cỡ số theo 4 nhóm chiều cao với tỷ lệ đáp ứng là 90,82%. Tần suất cao nhất thuộc hai nhóm chiều cao đứng 151 cm (149-154) và 157 cm (155-160); vòng ngực là 80 cm (79-82) và 84 cm (83-86).

Trên cơ sở bảng các cỡ số tối ưu, nhóm nữ sinh viên có tỷ lệ phục vụ cao nhất (18,33%) có hai số đo chủ đạo vòng ngực, chiều cao tương ứng là 80/157 được chọn để thực hiện thiết kế mẫu cơ sở, từ đó xây dựng công thức thiết kế áo thun Polo shirt nữ phục vụ may công nghiệp. Bảng cỡ số áo cho nữ sinh viên Khoa được đề xuất với 5 cỡ là S, M, L, XL, XXL.

Nghiên cứu cần triển khai bước kế tiếp là may mẫu và thử mẫu trên cơ thể để kiểm tra sự hợp lý của bảng thông số áo. Ngoài ra, đề tài có thể phát triển với số lượng mẫu lớn hơn và mở rộng nghiên cứu trên các thể loại trang phục khác nhau để có nguồn dữ liệu đáng tin cậy và đa dạng nhằm mục đích xây dựng bài giảng cho các môn học thiết kế của sinh viên ngành Dệt May.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Kim Thanh, Trần Thị Hồng Mỹ, Nguyễn Thanh Yên Xuân - Nghiên cứu xây dựng hệ thống cỡ số cho sinh viên theo phương pháp nhân trắc học và ứng dụng may đồng phục sinh viên, Tạp chí Khoa học Giáo dục Kỹ thuật, số **15** (2010) 103-107.
2. Nguyễn Thị Mộng Hiền - Nghiên cứu đặc điểm vóc dáng ảnh hưởng đến thiết kế hệ số điều chỉnh rập áo cơ sở phụ nữ Việt Nam trên phần mềm 3D-Vsticher, Tạp chí Phát triển KH&CN **19** (K7) (2016) 65-75.
3. Nguyễn Văn Lâm - Xử lý thống kê số liệu thực nghiệm và những ví dụ ứng dụng trong ngành dệt may, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh (2003).
4. Nguyễn Thị Thanh Thảo - Xây dựng hệ thống cỡ số kích thước cơ thể phần thân dưới phụ nữ Thành phố Hồ Chí Minh độ tuổi từ 25 đến 35, Luận văn thạc sĩ, ĐH Bách Khoa Hà Nội (2015).
5. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1267:1972 về Quần áo nữ - Phương pháp đo cơ thể.
6. Viện Dinh dưỡng quốc gia (Bộ Y tế) - Hội nghị công bố kết quả Tổng điều tra dinh dưỡng toàn quốc 2017 - 2020, công thông tin điện tử Bộ y tế, [https://moh.gov.vn/tin-noi-bat/-/asset\\_publisher/3Yst7YhbKA5j/content/bo-y-te-cong-bo-ket-qua-tong-ieu-tra-dinh-duong-nam-2019-2020](https://moh.gov.vn/tin-noi-bat/-/asset_publisher/3Yst7YhbKA5j/content/bo-y-te-cong-bo-ket-qua-tong-ieu-tra-dinh-duong-nam-2019-2020), truy cập ngày 20/12/2021.
7. Nguyễn Đình Khoa - Phương pháp thống kê ứng dụng trong sinh học, Trường Đại học Tổng hợp (1975).
8. Nguyễn Hồng Đức - Atlas nhân trắc học người Việt Nam trong lứa tuổi lao động, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội (1986).
9. Nguyễn Quang Quyền - Nhân trắc học và sự ứng dụng nghiên cứu trên người Việt

Nam, NXB Y học Hà Nội (1974).

10. Bùi Thúy Nga - Nghiên cứu xây dựng bảng phân cấp các bảng cỡ số cho một số sản phẩm may dành cho phụ nữ, Đề tài khoa học công nghệ Bộ Công Thương (2010).
11. ISO 8559:1989(EN) - Garment construction and anthropometric surveys- body dimensions, truy cập tại <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8559:ed-1:v1:en> ngày 20/12/2021.

## **ABSTRACT**

### **A PROPOSAL OF POLO SHIRT SIZE CHART FOR FEMALE STUDENTS OF FACULTY OF GARMENT TECHNOLOGY AND FASHION DESIGN - HUFİ FOR TEACHING PURPOSES**

Tran Thi Anh Dao\*, Nguyen Hoang Dang  
*Ho Chi Minh City University of Food Industry*  
\*Email: [daotta@hufi.edu.vn](mailto:daotta@hufi.edu.vn)

This study explains how to establish a body parameters table from the female students at the Faculty of Garment Technology and Fashion Design (Ho Chi Minh City University of Food Industry), from which to propose an appropriate size chart. The selected shirt model is a Polo shirt, which is a popular design. Through an anthropometric survey, 9 necessary measurements from 125 female students of the Faculty between the ages of 18 and 21 years were collected. Principal component analysis method was used to determine the dominant measurements, which were the height and the bust. 12 female body sizes were built according to 4 height groups with a response rate of 90.82%. The highest frequency was in two groups of standing height 151 cm (149-154), 157 cm (155-160) and bust 80 cm (79-82), 84 cm (83-86), respectively. The group with the dominant measurement 80/157 with the highest rate was selected for a basic bodice. Based on this design, the females' polo shirts were categorized into five sizes, S, M, L, XL, XXL. The study can be developed with a larger number of samples. It can be used as a specialized reference, a database for design courses for students of Textile and Garment Faculty.

*Keywords:* Size chart, polo shirt, anthropometric measurements, female student.