

NGHIÊN CỨU, XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỖ SỔ CHO SINH VIÊN 19 TUỔI THEO PHƯƠNG PHÁP NHÂN TRẮC HỌC VÀ ỨNG DỤNG MAY ĐỒNG PHỤC SINH VIÊN

A STUDY AND BUILDING OF A SIZE SYSTEM FOR STUDENTS AGED OF 19 TO BE USED FOR INDUSTRIAL DESIGN PURPOSE

ThS. Nguyễn Thị Kim Thanh,
ThS. Trần Thị Hồng Mỹ,
ThS. Nguyễn Thanh Yên Xuân,
Trường Đại Học Kỹ Thuật Công Nghệ Tp HCM.

TÓM TẮT

Bằng phương pháp nghiên cứu ngang đã xác định được qui luật phân bố chuẩn các thông số kích thước của nam và nữ. Xác định các kích thước chủ đạo và bước nhảy giữa các cỡ sổ là 5cm đối với chiều cao và 4 cm đối với vòng ngực. Đã đề xuất hệ thống cỡ sổ cho sinh viên nam nữ tuổi 19 phục vụ thiết kế công nghiệp.

ABSTRACT

By cross-sectional study, the standard rules for allocating size information of male and female are specified. Also specified are the main size and gap between sizes, namely: 5 cm of height and 4 cm of chest size. A size system is proposed for female and male students aged 19, to serve the industrial design purpose.

I ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, nền kinh tế Việt Nam phát triển mạnh mẽ, hệ thống cỡ sổ xây dựng từ những năm 1994 trở nên lạc hậu không đáp ứng được nhu cầu phục vụ người tiêu dùng trong nước. Nhìn chung các công trình nghiên cứu nhân trắc vào ngành còn rất hạn chế. Vào năm 2001 có một số công trình dùng phương pháp nhân trắc xây dựng cỡ sổ cho ngành may và ứng dụng thành công như : ThS. Nguyễn Thị Hà Châu ứng dụng cỡ sổ may quân trang và KS. Trần Thị Hương và PGS.TS. Nguyễn Văn Lân ứng dụng may cỡ sổ trang phục nữ. Những đề tài này đã góp phần thúc đẩy sự phát triển của ngành may công nghiệp với thị trường nội địa.

Vì vậy nghiên cứu xây dựng hệ thống cỡ sổ cho sinh viên nam nữ tuổi 19 phục vụ thiết kế công nghiệp tại TPHCM là vấn đề cấp bách cần được quan tâm nghiên cứu.

II GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

2.1 Đối tượng nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu

a. Đối tượng nghiên cứu

Để đảm bảo tính tương đối thuận nhất đối với mẫu nghiên cứu, đối tượng nghiên cứu phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

— Sinh viên nam và sinh viên nữ, có độ tuổi vào rơi khoảng từ ngày 15 tháng 6 năm 1989 đến ngày 15 tháng 6 năm 1990 ;

— Có vóc dáng phát triển bình thường theo tiêu chuẩn sinh học ;

— Sinh sống tại TP. HCM;

— Dân tộc kinh.

b. Phương pháp nghiên cứu

— Phương pháp điều tra cắt ngang;

— Phương pháp đo trực tiếp bằng các dụng cụ đo nhân trắc;

— Phần mềm Excel, SPSS để xử lý số liệu.

c. Nghiên cứu đo các kích thước nhân trắc

Từ các công trình nghiên cứu và các tiêu chuẩn về hệ thống cỡ số tiến hành đo:

- Tiến hành đo 30 sinh viên nam với 18 kích thước đo, được thể hiện ở bảng 1.
- Tiến hành đo 30 sinh viên nữ với 20 kích thước đo, được thể hiện ở bảng 2.

2.2 Xác định các kích thước đo phù hợp theo đặc điểm cơ thể, lứa tuổi

Tiến hành đo 30 kích thước đo của nữ theo hướng dẫn sau:

| STT | THÔNG SỐ KÍCH THƯỚC | KÍ HIỆU | PHƯƠNG PHÁP ĐO |
|-----|-------------------------------|---------|---|
| 1 | Cao đầu | Cđ | Đo bằng thước đo chiều cao từ đỉnh đầu đến mặt đất |
| 2 | Cao thân | Ct | Đo bằng thước đo chiều cao đo từ đốt sống cổ 7 đến mặt đất |
| 3 | Cao eo | Ce | Đo bằng thước đo chiều cao từ điểm eo sau đến mặt đất |
| 4 | Cao từ đầu gối đến gót chân . | Cg | Đo khoảng cách từ điểm giữa xương đầu gối đến gót chân |
| 5 | Vòng đầu | Vđ | Đo bằng thước dây chu vi vòng đầu qua ụ trán giữa và chỗ nhỏ nhất về phía sau đầu |
| 6 | Vòng cổ | Vc | Đo chu vi chân cổ bằng thước dây, thước đi qua điểm cổ 7, 2 điểm góc cổ vai và hõm cổ |
| 7 | Vòng ngực ngang nách (I) | VnI | Đo bằng thước dây xung quanh ngực qua hai bên khe nách và 2 điểm trên ngực |
| 8 | Vòng ngực lớn nhất (II) | VnII | Đo chu vi ngực tại vị trí nở nhất, thước dây đi qua 2 điểm đầu ngực và nằm trong mặt phẳng ngang |
| 9 | Vòng chân ngực (III) | VnIII | Đo chu vi vòng chân ngực bằng thước dây qua 2 điểm dưới ngực, thước dây nằm trong mặt phẳng ngang |
| 10 | Vòng eo | Ve | Đo chu vi ngang eo tại vị trí nhỏ nhất (trên rốn 2 cm), thước dây nằm trong mặt phẳng ngang |
| 11 | Vòng bụng | Vb | Đo chu vi ngang hông , dưới eo khoảng 10 cm, thước dây nằm trong mặt phẳng ngang |
| 12 | Vòng hông giữa | Vm | Đo chu vi ngang hông ở nơi nở nhất của hông, thước dây nằm trong mặt phẳng ngang |

| | | | |
|----|--------------------------|------|--|
| 13 | Vòng đùi | Vđu | Đo chu vi ngang đùi tại vị trí dưới sát nếp lằn mông, thước dây nằm trong mặt phẳng ngang |
| 14 | Vòng gối | Vg | Đo chu vi đầu gối, thước dây nằm trong mặt phẳng ngang và đi qua điểm đầu gối (điểm giữa xương bánh chè) |
| 15 | Vòng bắp chân | Vbc | Đo chu vi bắp chân ở vị trí nở nhất, thước dây nằm trong mặt phẳng ngang |
| 16 | Vòng cổ chân | Vcc | Đo chu vi cổ chân ở vị trí nhỏ nhất, thước dây nằm trong mặt phẳng ngang |
| 17 | Vòng bắp tay | Vbt | Đo chu vi bắp tay tại vị trí nở nhất ngay dưới gằm nách, thước nằm trong mặt phẳng ngang |
| 18 | Vòng cổ tay | Vct | Đo chu vi vòng cổ tay tại vị trí ngang mắt cá ngoài của tay |
| 19 | Vòng bàn tay | Vbnt | Đo vòng quanh bàn tay qua hai điểm khớp giữa xương đốt bàn tay với xương ngón 1 và 5 khi các ngón tay khép lại tự nhiên |
| 20 | Dài gối | Dg | Đo bằng thước dây từ điểm eo phía bên qua điểm nhô ra ngoài nhất của hông và dọc theo đùi đến một điểm ngang mức với chính giữa xương bánh chè |
| 21 | Dài vai | Dv | Đo bằng thước dây từ góc cổ vai đến móm cùng vai |
| 22 | Dài tay | Dt | Đo bằng thước dây từ móm cùng vai, thẳng qua khuỷu tay, xuống đến hết mắt cá ngoài của tay, khi cẳng tay gập một góc 90° so với cánh tay |
| 23 | Dài eo trước | Det | Đo bằng thước dây từ cổ 7 qua góc cổ vai, qua điểm đầu ngực đến đường eo phía trước |
| 24 | Dài eo sau | Des | Đo bằng thước dây từ cổ 7 đến điểm giữa eo phía sau |
| 25 | Rộng ngực | Rng | Đo bằng thước dây từ điểm nếp nách trước bên này thẳng sang nếp nách trước bên kia |
| 26 | Rộng lưng | Rlg | Đo bằng thước dây từ điểm nếp nách sau bên này sang nếp nách sau bên kia |
| 27 | Vòng nách | Vnc | Đo vòng quanh nách qua đầu vai |
| 28 | Khoảng cách hai đầu ngực | Kc | Đo bằng thước dây từ đầu đỉnh ngực bên này sang đều đỉnh ngực bên kia |

| | | | |
|----|-----------|----|--|
| 29 | Chéo ngực | Cn | Đo bằng thước dây từ phần lõm giữa cổ đo xéo đến đầu ngực |
| 30 | Rộng vai | Rv | Đo bằng thước dây từ môm cùng vai bên này qua lưng sang môm cùng vai bên kia |

Tiến hành đo 30 kích thước đo của nam sinh viên giống như các kích thước đo ở nữ sinh viên. Tuy nhiên ở nam không có kích thước vòng chân ngực (III) (kích thước số 9) và kích thước khoảng cách hai đầu ngực (kích thước số 28)

1.3 Xử lý kết quả nghiên cứu và xây dựng hệ thống cơ số

Kết quả nghiên cứu được xử lý trên các phần mềm SPSS, Excel theo các bước sau:

1. **Xử lý số liệu nhân trắc thông qua việc xét các đặc trưng cơ bản của dữ liệu.**
2. **Xác định các kích thước chủ đạo và bước nhảy để xây dựng cơ số đồng phục sinh viên tuổi 19.**

Dựa trên các công trình nghiên cứu của các nhà khoa học, kết quả các tài liệu ở phần cơ sở lý luận đã được xác nhận và chứng minh qua thực tế là ở lứa tuổi 19 – 20 là giai đoạn cuối của thời kì dậy thì hay là giai đoạn bắt đầu thời kì trưởng thành, nên sự phát triển về chiều cao và các vòng là đáng kể. Qua xử lý số liệu cho thấy chiều cao đầu, vòng ngực II và vòng mông có khoảng phân phối lớn nhất hay có độ tản mạn lớn nhất thể hiện ở độ biến thiên CV sẽ được chọn là kích thước chủ đạo.

Đối với nữ, ứng với chiều cao cơ thể thì bước nhảy cách 6cm, vòng ngực 6cm, vòng mông 6cm. Đối với nam, bước nhảy cách 7cm so với chiều cao, vòng ngực cách 6cm, vòng mông cách 4cm.

3. Xác định các kích thước phụ và xét mối tương quan giữa các kích thước.

Số liệu xử lý được kết hợp với phần mềm ứng dụng SPSS và phần mềm excel thì cho ta kết quả thể hiện sau đây với ba mức tương quan

- Tương quan ít, khi $r < 0.3$
- Tương quan trung bình, khi r từ 0.3-0.6
- Tương quan chặt, khi $r > 0.6$

Xét tương quan giữa kích thước cao đầu và các kích thước phụ thuộc khác của sinh viên nữ.

Xét tương quan giữa kích thước vòng ngực và các kích thước phụ thuộc khác của sinh viên nữ.

Xét tương quan giữa kích thước vòng mông và các kích thước phụ thuộc khác của sinh viên nữ.

4. Xác định phương trình hồi quy tuyến tính

Thông qua kết quả xử lý của phần mềm SPSS, phương trình hồi quy tuyến tính của sinh viên nam và nữ cho thấy:

Đánh giá độ phù hợp của phương trình hồi quy tuyến tính đôi

Kiểm định độ phù hợp của phương trình hồi quy tuyến tính

5. Đề xuất số lượng cơ số đồng phục

Xác định tần số (frequency), tần suất (percentage) của kích thước chủ đạo vòng ngực đối với từng phân chiều cao.

Tính các tần số, tần suất tương ứng với từng kích thước chủ đạo.

Bảng 1: Thông số kích thước thiết kế công nghiệp quần áo sinh viên nữ

| | | | | |
|--------------------------|------------------|------------------|---------------|------------------|
| Cao đầu | 146 (143-148) | 152 (149-154) | | 158 (155-160) |
| Vòng ngực II | 73(71-75) | 78(76-80) | | 83(81-85) |
| Vòng hông | 85 (82-87) | 85 (82-87) | 91 (88-92) | 85 (82-87) |
| Cao thân | 132 | 137 | 138 | 142 |
| Cao eo | 95 | 99 | 99 | 102 |
| Cao gối | 42 | 43 | 43 | 45 |
| Vòng đầu | 53 | 53 | 53 | 54 |
| Vòng cổ | 31 | 32 | 33 | 33 |
| Vòng ngực I | 72 | 75 | 75 | 78 |
| Vòng ngực III | 63 | 66 | 67 | 69 |
| Vòng eo | 58 | 61 | 63 | 64 |
| Vòng bụng | 68 | 71 | 74 | 74 |
| Vòng đùi | 47 | 48 | 50 | 49 |
| Vòng gối | 32 | 33 | 34 | 33 |
| Vòng bắp chân | 30 | 31 | 32 | 32 |
| Vòng cổ chân | 21 | 21 | 22 | 22 |
| Vòng bắp tay | 22 | 22 | 23 | 23 |
| Vòng cổ tay | 22 | 23 | 23 | 24 |
| Vòng bàn tay | 20 | 20 | 21 | 21 |
| Vòng nách | 32 | 33 | 34 | 34 |
| Dài gối | 57 | 58 | 58 | 60 |
| Dài vai | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Dài tay | 53 | 55 | 55 | 57 |
| Dài eo trước | 39 | 41 | 41 | 42 |
| Dài eo sau | 37 | 38 | 38 | 40 |
| Khoảng cách hai đầu ngực | 16 | 16 | 16 | 17 |
| Chéo ngực | 17 | 17 | 17 | 18 |
| Rộng ngực | 24 | 25 | 26 | 26 |
| Rộng lưng | 27 | 28 | 28 | 29 |
| Rộng vai | 35 | 36 | 36 | 36 |

Bảng 2: Thông số kích thước thiết kế công nghiệp quần áo sinh viên nam

| | | | | |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Cao đầu | 163 (160-165) | 163 (160-165) | 169 (166-171) | 175 (172-177) |
| Vòng ngực II | 73(70-75) | 79(76-81) | 79(76-81) | 79(76-81) |
| Vòng hông | 83(81-84) | 87(85-88) | 87(85-88) | 87(85-88) |
| Cao thân | 139 | 139 | 142 | 144 |
| Cao eo | 98 | 98 | 101 | 104 |
| Cao gối | 42 | 42 | 43 | 44 |
| Vòng đầu | 53 | 54 | 54 | 54 |
| Vòng cổ | 35 | 36 | 36 | 36 |
| Vòng ngực I | 77 | 80 | 80 | 81 |
| Vòng eo | 62 | 65 | 65 | 65 |
| Vòng bụng | 72 | 74 | 74 | 74 |
| Vòng đùi | 45 | 47 | 47 | 47 |
| Vòng gối | 32 | 33 | 34 | 34 |
| Vòng bắp chân | 31 | 32 | 32 | 32 |
| Vòng cổ chân | 22 | 23 | 23 | 23 |
| Vòng bắp tay | 23 | 24 | 24 | 24 |
| Vòng cổ tay | 14 | 15 | 15 | 15 |
| Vòng bàn tay | 22 | 23 | 23 | 23 |
| Vòng nách | 36 | 37 | 37 | 37 |
| Dài gối | 54 | 54 | 56 | 58 |
| Dài vai | 10 | 11 | 11 | 11 |
| Dài tay | 50 | 51 | 52 | 53 |
| Rộng ngực | 27 | 28 | 28 | 28 |
| Rộng lưng | 33 | 34 | 34 | 34 |
| Rộng vai | 41 | 43 | 43 | 43 |

III KẾT LUẬN

1. Tiến hành nghiên cứu nhân trắc cho 3000 sinh viên nam và 3000 sinh viên nữ, tuổi 19 sinh sống tại Tp. HCM.
2. Đã xác định được 30 kích thước đo cho sinh viên nữ và 28 kích thước đo cho sinh viên nam.
3. Đối với sinh viên nữ : chiều cao trung bình là 154,7cm, vòng ngực trung bình là 78,9cm, vòng hông trung bình là 86,3cm.
4. Đối với sinh viên nam chiều cao trung bình là 165.4cm, vòng ngực trung bình là 78,4cm, vòng hông trung bình là 84,5cm.
5. Kết quả nghiên cứu đã xác định và chứng minh được sự phân bố các kích thước chủ đạo (chiều cao đầu, vòng ngực II, vòng hông) của nam và nữ là qui luật phân phối chuẩn.
6. Xác định bước nhảy giữa các cỡ số và đề xuất hệ thống cỡ số với phương án:
 - Đối với nữ, ứng với chiều cao cơ thể thì bước nhảy cách 6cm, vòng ngực 6cm, vòng hông 6cm.
 - Đối với nam, bước nhảy cách 7cm so với chiều cao, vòng ngực cách 6cm, vòng hông cách 4cm.
7. Xây dựng hệ thống cỡ số sinh viên nam, nữ tuổi 19 phục vụ thiết kế quần áo trong sản xuất công nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Trọng - Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2005), *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*. Nhà Xuất Bản Thống Kê.
- Nguyễn Văn Lân (2003), *Xử lý thống kê số liệu thực nghiệm và những ứng dụng trong ngành dệt may*, Nhà Xuất Bản Đại Học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Đình Khoa (1975), *Phương pháp thống kê ứng dụng trong sinh học*, Trường Đại Học Tổng Hợp.
- Nguyễn Quang Quyền (1971), *Nhân trắc học và sự ứng dụng nghiên cứu trên người Việt Nam*, Nhà Xuất Bản Y Học.
- Nguyễn Thị Hà Châu, *Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu xây dựng hệ thống cỡ số quần trang theo phương pháp Nhân trắc học*, Tổng Cục Hậu Cần Công Ty 28.
- Tiêu chuẩn Việt Nam 5781-1994. *Phương pháp đo cơ thể người* — Hà Nội, Tiêu Chuẩn Nhà Nước.
- Tiêu chuẩn Việt Nam 5782-1994. *Hệ thống cỡ số tiêu chuẩn quần áo* — Hà Nội, Tiêu Chuẩn Nhà Nước.
- Tô Phi Phượng, *Điều tra chọn mẫu và sự vận dụng trong thống kê Việt Nam*, Trường Đại Học Kinh Tế Kế Hoạch - 1984.
- Trần Thị Hương, “Thống kê cỡ số và thiết kế cơ bản trang phục nữ Việt Nam.” Báo cáo đề tài cấp cơ sở 2000- 2001, Trường Đại Học Bách Khoa TP. HCM - 2001.
- Võ Hưng (1983), *Một số phương pháp ứng dụng toán học ứng dụng trong sinh học*, Nhà Xuất Bản Đại Học Và Trung Học Chuyên Nghiệp.